

Amatérské RADIO



ČASOPIS PRO RADIOTECHNIKU A AMATÉRSKÉ VYSÍLÁNÍ • ROČNÍK IV 1955 • ČÍSLO 11

THESE STRANY A VLÁDY O DALŠÍM TECHNICKÉM ROZVOJI ČESKOSLOVENSKÉHO PRŮMYSLU JSOU SMĚRNICÍ I PRO PRÁCI RADIOMATÉRŮ SVAZARMU

Václav Jirout, místopředseda ÚV Svazarmu

V předmnichovské republice si zahraňní slaboproudé koncerny rozdělily ČSR na zájmové oblasti. Nikoliv však s cílem, aby pomohly našemu slaboproudému průmyslu, ale naopak, aby jej ochromily. Koncerny nedovolily rozvinutí našeho slaboproudého průmyslu a dodávaly do ČSR za neúměrně vysoké peníze své výrobky, zejména dusily každou snahu o zřízení vlastního československého výzkumu a vývoje slaboproudé techniky proto, že se bály, aby neztratily trhy a tím i velké zisky. Pokud koncerny dovolovaly vyrábět některé přístroje, byly to většinou jen součástky, nebo některá menší zařízení. Z každého přístroje jsme však museli platit značně vysoké licenční poplatky a to v devísetech. Na příklad za konstrukce telefonních přístrojů, za jednoduché přepojovače a dokonce i z každého vyrobeného radiopřijímače.

Po osvobození Československa Sovětskou armádou a zejména za účinné materiální a technické pomoci Sovětského svazu nás slaboproudý průmysl se začal rychle rozvíjet. Rozvoji důležité slaboproudé techniky již nemohly stát v cestě západní koncerny a to proto, že jsme byli svobodní a zvláště, že Sovětský svaz chránil naši svobodu. Rychle rostly nové technické kádry, zvláště však začala pracovat naše vlastní výzkumná a vývojová střediska. Dříve rozříštené slaboproudé závody dostaly jednotné vedení a jasné výrobní programy zaměřené na elektroniku, radiokomunikaci a pod. Výzkum a rozvoj výroby umožnily, že proti předmnichovské ČSR jsme vyrobili dva a půl krát více telefonních stanic, téměř 3 miliony našich pracujících vlastní koncese na radiopřijímače, zahájili jsme televizní vysílání, drátový rozhlas, máme moderní automatické ústředny a pod. Čeká nás však ještě mnoho a mnoho práce na poli slaboproudé techniky, zejména v pomoci našemu průmyslu a zemědělství tak, aby neustále vzrůstala hmotná a kulturní úroveň pracujících. Také naše svazarmovská práce v oboru slaboproudé techniky stojí nyní v pořadí. Vždyť slaboproudá technika je také důležitým činitelem obrany země

a to musíme mít my, svazarmovci, neustále na zřeteli. Rozvoj vědy, průmyslu a vše, co děláme v naší lidové demokratické vlasti, slouží jen a jen pracujícím a to sledují i these strany a vlády o technickém rozvoji průmyslu. Nikdy však nemůžeme zapomenout, že bez osvobození Československa slavnou a hrdinou Sovětskou armádou a bez velké a nezíštné pomoci Sovětského svazu na všech úsecích našeho života bychom dnes nemohli tvůrčím svobodným životem pracovat a žít.

■ V posledních dvou letech dosáhli svazarmovští radioamatéři významných úspěchů i v mezinárodních utkáních. Tyto úspěchy mohli dosáhnout jedině proto, že Svaz pro spolupráci s armádou vytvořil pro jejich iniciativní práci potřebné podmínky. Na příklad ve Švýcarském závodě H 22 obsadili svazarmovští radioamatéři prvá tři místa, v závodě „Evropský den na 144 MHz“ vytvořili československý rekord při spojení se švýcarskou stanicí HB1IV na vzdálenost 630 km; světový rekord na krátkých vlnách byl dosažen na decimetrových vlnách (1 215 MHz) a čestného třetího místa dosáhli svazarmovci v mezinárodních rychlotelegrafovních přeborech v Leningradě. V mnoha městech přispěli svazarmovští radioamatéři spojovací službou mezi STS a strojními brigádami k operativnímu rozmištění strojů a tím pomáhali rychleji zvládnout žně. Veliký kus záslužné práce udělali na I. celostátní spartakiádě. Zajistili prostřednictvím radiostanic pořadatelskou službu, spojení letišť s letadly a seskoky parašutistů. Za tuto záslužnou práci byl kolektiv radioamatérů vyznamenán nejvyšším vyznamenáním Svazarmu, zlatým odznakem „Za obětavou práci“. Rovněž XXX. mezinárodní šestidenní soutěž by nemohla hladce proběhnout bez pomoci radioamatérů. Na př. rychlý styk mezi jednotlivými časovými kontrolami zajišťovalo 80 radiotelegrafistů a to s velkým úspěchem.

Veškerá činnost Svazu pro spolupráci s armádou nemůže být a také nesmí být odtržená od politického a hospodářského života v Československu. Kdybychom

chápali práci Svazarmu odtrženě od života naší země, počínali bychom si nesprávně. Naše práce by se stala samoučelnou a neužitečnou. Proto i my, svazarmovci, vítáme these strany a vlády o technickém rozvoji průmyslu tak, že jsou důležitou směrnici i pro naši práci. V orgánech, ve svazarmovském tisku, zejména v Amatérském radiu a Radiovém konstruktéru Svazarmu, budeme se řídit jejich duchem a vést své členy, aby je uskutečňovali v praktické práci jak ve Svazarmu, tak i na pracovištích.

Co bychom měli udělat na prvním místě? Rádně se s thesem o technickém rozvoji průmyslu seznámit a prodiskutovat pečlivě v radioklubech za účasti členů radiosekce, zejména prodiskutovat ta místa thesi, která ukazují na problémy, které můžeme v radioklubech řešit. Na příklad zvýšení nákladů a zlepšení úrovně technické literatury, propagaci slaboproudé techniky přednáškami a zejména podrobně projednat technickou část o elektronice a pod. Po ujasnění názorů, zvláště pokud jde o zaměření a perspektivu práce v radioklubech, určit 3člennou komisi, která by zpracovala návrh, který by obsahoval co je třeba dělat pro rozvoj slaboproudé techniky. Návrh by měl dvě části. Prvá část úkolů by byla stanovena s hlediskem svazarmovských problémů, na př. zajistění Sokolovského závodu branné zdatnosti radiospojením, sestavení televizních přijímačů, záření rozhlasového vozu pro propagační účely, ustavení sportovního radistického družstva, zorganisování výstavy a podobně. Zvláště vyspělé kádry si mohou dát přirozeně těžší úkoly. Na příklad zkoumat a dosáhnout spojení na centimetrových vlnách, sestrojení magnetofonu a pod. Druhá část návrhu by byla sestavena s hlediskem potřeb našího průmyslu a pracujících. Na příklad pomoc při opravách místního rozhlasu na vesnici, škole a zejména stálým odborným dohledem se starat o čistotu poslechu, pomáhat technickou radou při výstavbě anten, zajistit po dohodě s národními výbory a STS radiové spojení při žnících a pod. Zdatnější technické kádry za určitých předpokladů mohou velmi

účinně pomáhat i na velkých, přímo vědeckých slaboproudých a elektronických problémech, které slouží průmyslu. Dokázali to již naši radioamatér-svazarmovci, na př. s. Nemrava z Táboru s. Cháb z Jihlavy, kteří sestrojili přístroj na zkoušení tuhnutí betonu a strukturometr, nebo svazarmovci v n. p. „Penicilin“ v Roztokách pomohli zvládnout důležité úseky provozu pomocí vysílačního zařízení a pod. V obou částech návrhů nesmí být zapomenuto na to nejhlavnější, a to je propagace slaboproudé techniky v masách pracujících. Přednášky, besedy a učit pracující, kteří touží po technice. Naše kádry radioamatérů musí nadšeně bojovat za novou techniku, zejména na závodech a vesnicích. Ne však novou techniku pro jedince, ale masovou techniku za vstup nových a nových pracujících do řad Svazarmu. Zapomínáme získávat ženy, které se velmi dobře uplatňují ve slaboproudé technice, na př. při výcviku pro služby civilní obrany ve fone provozu. V návrhu je třeba také uvést jako zásadu: založit radio kluby ve všech okresech a velkých ZO.

Dále jaké materiálové předpoklady jsou nutné pro splnění úkolů a jaká část bude udělána svépomoci z vlastních zdrojů. Plán musí počítat s iniciativou radioamatérů a povinností všech radio klubů je, aby tuto iniciativu rozvíjely. Jen tak je možno splnit úkoly v plánu.

Sestavený plán úkolů vyplývajících z téze o technickém rozvoji čs. průmyslu předloží radioklub příslušnému výboru Svazarmu k vyjádření. Výbor je povinen urychleně jej projednat a dát k plánu vyjádření. Ihned by se měly chopyti iniciativy dobré pracující radiokluby, které by nyní měly ukázat slabším klubům cestu. Na př. krajský radioklub v Ostravě zásluhou svého náčelníka s. Adámka a dalších pracovníků a aktivistů pracuje velmi dobře. Značně byla zvýšena členská základna klubu a rychle vznikla technická úroveň radistů. Naproti tomu slabě pracují krajské radiokluby v K. Varech, Jihlavě a Č. Budějovicích. Tyto

radiokluby nedostatečně plní plány výcviku a měly by za vedení krajských výborů Svazarmu učinit rázná opatření k rozvoji radioamatérského sportu a techniky.

Krajské radiokluby bez pevného a systematického vedení krajskými výbory Svazarmu by nové úkoly nezvládly. A proto instruktoři pro spojovací techniku, pracovníci aparátu Svazarmu, kteří pomáhají řídit práci radioklubů, musejí být odborní a politicky na výši. Musejí studovat a vzdělávat se, neboť bez dobrých znalostí slaboproudé techniky by nemohli účinně radioklubům pomáhat. Veliká úloha také připadá Ústřednímu radioklubu, který, má-li dobře pracovat, musí jasně ukazovat perspektivu práce ostatním radioklubům na poli slaboproudé techniky, zejména jak provádět propagaci, politickou výchovu členů, hospodaření, zajištění neustálého růstu členské základny a zejména jak novou techniku uvádět v život. Ústřední radioklub znamená pro naše krajské a okresní radiokluby tolik, co slaboproudý výzkum a vývoj pro naše „Tesla“. Neznamená to, že by ústřední klub řídil kluby v krajsích nebo okresech, ale bude svým příkladem radioklubům ukazovat cestu. Proto kádry v ústředním klubu a odboru spojů v aparátě UV Svazarmu musí neustále studovat novou techniku. A naše kádry v Ústředním radioklubu iniciativně již projednaly These strany a vlády o technickém rozvoji průmyslu a navrhují UV Svazarmu účinná opatření. Na př. zřídit při Ústředním radioklubu vývojovou laboratoř, která by sloužila především k realizování průkopnických myšlenek v oboru velmi krátkých vln, elektronických zařízení prospívajících průmyslu a pod. Dále soudruzi navrhli zvýšení nákladů a zkvalitnění úrovně technické literatury a zejména jak je třeba zajistit rozšíření členské základny o nové radioamatéry. Zabývali se i podrobně časopisem Amatérského rádia a Radiovým konstruktérem Svazarmu. Správně na-

vrhli, aby redakce obou časopisů organizovala besedy se svými čtenáři, zaměřenými zejména na rozvoj slaboproudé techniky a na získání nových radioamatérů do Svazarmu. Aby časopisy vysvětlovaly čtenářům výhody členství a výhody kolektivní práce v radioklubech. A bude to záslužná práce. Vždyť hodně čtenářů obou našich časopisů nejsou členy Svazarmu. A právě pro tyto čtenáře našich časopisů jsme napsali tento úvodník. Žádáme proto naše čtenáře, aby nám odpověděli, neboť chceme se s nimi poradit jak zlepšit a zmasovět slaboproudou technikou ve Svazarmu a získat jejich technickou zdánost a lásku k radioamatérskému sportu pro cíle, které nám These ukázala strana a vláda. A naše čtenáři přímo dychtí po technice a mají svoji slaboproudou techniku rádi a jistě si také přejí, aby naše technika byla neustále lepší a lepší. Aby oba naše slaboproudé časopisy splnily svoje poslání, bude třeba, aby ještě víc zkvalitnily svoji práci. A zkvalitnit ji mohou jedině tehdy, když budou v neustálém styku se svými čtenáři. Do obou našich časopisů dosud málo píší naši vědečtí slaboproudí odborníci, jako na př. laureáti státních cen, vynikající dělníci, technici a mistři ze slaboproudých závodů, zejména z n. p. „Tesla“. Tyto úkoly by měla uskutečnit zvláště redakční rada našich časopisů. Úkoly Amatérského radia a Radiového konstruktéra Svazarmu a Ústředního radioklubu také bude, aby se ve své práci radily a opíraly o zkušenosti nedávno ustavené Československé vědecké technické společnosti pro elektrotechniku při ČSAV. Aby se také opíraly o zkušenosti sovětské slaboproudé vědy, přejímaly i zkušenosti z ostatní světové slaboproudé techniky.

Hospodářsky silná republika, technicky zdatní a politicky vyspělá občané, kteří plní usnesení strany a vlády, jsou zárukou, že zvládne uložené úkoly a tím přispějeme k tomu, že neustále poroste hmotná a kulturní úroveň všech pracujících.

ZA DALŠÍ ROZVOJ

Dokumenty strany a vlády o opatřeních v určitých oblastech hospodářského života jsou vždy významným mezníkem v životě všech občanů naší republiky, neboť udávají jasnou linii pro další práci tam, kde byly dosud pochyby, a otvírají jasné perspektivy do budoucnosti. Seznámeníme se s nimi vždy se zájmem a ta vydání novin, v nichž jsou otiskeny, bývají zpravidla rychle rozprodána. Čte je dychtivě ten, koho se bezprostředně týkají, i ten, jemuž je probírány obor vzdálenější, protože víme, že smyslem těchto opatření a usnesení je vždy blaho všech.

Tentokrát jsme však these UV strany a vlády o dalším technickém rozvoji našeho průmyslu studovali zvláště pečlivě, protože se nás, radiových amatérů, týkají jaksí bezprostředně. Vždyť hned v úvodu se v nich praví, že za hlavní směry technického rozvoje československého průmyslu nutno považovat mechanisaci a automatisaci výrobních procesů, zavádění nových vysoké výkonných strojů, elektrifikaci, chemisaci a rozvoj mírového využití atomové energie. To vše je člověku s technickým zájmem velmi

RADIOTECHNIKY

blízké a u nás k tomu přistupuje ještě ta okolnost, že automatisace a mechanisace není myslitelná bez elektroniky, k níž máme tak vřelý poměr. Vždyť hned kousek dál se výslovně říká: „Rozvíjet pokrovou techniku přednostně v těch obořech strojírenské výroby, které mají základní význam pro rozvoj našeho hospodářství... průmyslovou elektroniku, zařízení pro automatisaci a měření a laboratorní přístroje.“ A v odstavci 4: „Automatisace výrobních procesů je nejvyšší etapou zavádění nové techniky do výroby.“ — a hned na to kritika: „Vážné je zaostávání rozvoje elektroniky pro průmyslové účely a pro sdělovací techniku. Pro další rozvoj automatisace je třeba: Vytvářet komplexní mechanisaci a postupnou automatickou regulaci výrobních pochodů... systematicky podmínky pro zavádění automatisace zejména v energetice, hutích, chemickém průmyslu, v průmyslu celulosy a papíru, ve sklárnách a výrobě keramiky... V chemickém průmyslu vybavovat všechny nově budované závody automatičkou regulací. Zabezpečit vývoj a pod-

Praxe ukázala, že i v našich podmínkách, v podmínkách země s bohatou průmyslovou tradicí, platí, že kádry ovládající techniku rozhodují vše.

These UV KSC a vlády.

statný růst výroby měřicích, laboratorních, regulačních a signalačních přístrojů a přístrojů pro dálkové řízení...“

Co z toho vyplývá pro radiové amatéry, sdružené ve Svazarmu? Povinnost členů Svazarmu je pracovat na upevnění obranyschopnosti naší vlasti. V mírových podmínkách to znamená vedle zdokonalování branných schopností také podporu všeho, co směřuje k posílení průmyslového potenciálu země, protože jednou z trvale působících složek, které mají význam pro obranu země, je podle Stalina „pevnost týlu“. A pro obranu země jsou důležité vysoce technické zbraně, v nichž významnou roli hrají zařízení automatická a dálkového ovládání. Každé zlepšení automatisačního a mechanisačního vybavení našich závodů znamená vedle posílení produktivity výroby současně také zdokonalení obranných prostředků. A kdo má k této problematice blíže, nežli radioví amatéři, kteří je práce s elektronickými zařízeními běžná?

U nás dosud nebyla těmto otázkám věnována patřičná pozornost. Na poslední celostátní výstavě radioamatérských prací bylo, pravda, zařízení, kterých lze pro tyto účely využít, několik. Byla to však pouze dílčí zařízení, jichž je možno použít pouze jako konstrukčních prvků; zařízení, konstruovaná vědomě jen pro použití v průmyslu, byla však vystavována pouze dvě: strukturmetr s. Chába a prefametr s. Nemravy. Tomuto oboru tedy byla věnována ne-patrná pozornost; bylo by však nesprávné čekat jen na iniciativu řadových členů. Jak k této otázce přistupují na př. v Sovětském svazu, dočtete se v jiném článku v tomto čísle.

Upozornili jsme již v minulém sešitě AR na důležitost podchycení zájemců o konstrukční činnost a na význam telemechanisační techniky. These UV KSČ a vlády nám potvrdily správnost tohoto zaměření. Nyní vše než kdy jindy bude třeba, aby pracovníci radiostředisek organizací uvažovali o přepracování plánů činnosti, které se budou co nevidět projednávat na výročních schůzích, tak aby v nich byla správně podchycena i pomoc radistů při technickém rozvoji průmyslu. Vedle výchovné a propagační činnosti zařadí zvláště kolektivky na závodech vyhledávání těch případů ve vlastním závodě, kde by mohli podpořit elektrickým zařízením automatizaci výroby; nabídnou svoji podporu téměř zlepšovatelům, kteří narazí na technické problémy při řešení svých zlepšení; okresní a krajské radiokluby dají svoje dílny k dispozici tam, kde není jiné příležitost k vyzkoušení takových přístrojů; postarájí se o udílení technické konsultace novátorům v obvodu svého působení. „Nevyčerpatevným, včeně živým zdrojem technického pokroku je tvůrčí iniciativa pracujících, vyjádřená v hnutí vynálezů a zlepšovatelů.“

Úkol amatérů však není omezen jen tímto. Vzpomeňme jen, jaké dílo vykonali amatéři na dosavadním rozvoji televize, třebas jejich práce nebyla řízena a jejich účast se vyvijela živelně. Dokladem toho je mapa příjmu čs. televize, zpracovaná převážně na podkladě hlášení amatérů, kteří měli odvahu zkoušet příjem i tam, kdo to odhad televizních odborníků pokládal předem za nemožné. A jedním z požadavků thesi je také „urychlit vývoj televize“. Je samozřejmé, že úloha amatérů na tomto poli neskončila a bude významnější zvláště po uvedení nových vysílačů v Ostravě a Bratislavě do provozu.

Další formou pomoci amatérů plnění thesi musí být podpora požadavku zkvalitnění výroby kritikou. Musíme si přiznat, že i když jsme pocítováli tizivě některé nedostatky, neměli jsme dostatek odvahy ke kritizování našeho průmyslu. A these nejen že otevřeně kritizují nedostatky, ale i vybízejí k odhalování nedostatků tam, kde hovoří o tom, že „zcela nedostatečně je uplatňována úloha odběratelů“.

Desetitisíce amatérů, vyvýjející činnost tak důležitou pro neustálý růst obranných schopností země, jsou též významným odběratelem, na jehož hlas musí výroba brát zřetele, nedovede-li sama svoje nedostatky hledat a odstraňovat. Kolik stížností jsme na příklad slyšeli na kvalitu elektronek; neozval se však ještě kriti-

ký hlas, který by poukázal na to, že Zkušebna elektronek, která má být nezávislou institucí, je orgánem Tesly Rožnov, takže ve sporech o kvalitu elektronek obviněný soudí sám sebe. Druhým takovým případem je EZÚ, který je orgánem ministerstva strojírenství.

Pak se může stát, že se v prodeji objevuje materiál nezaručené kvality, na příklad síťové transformátory, na něž není speciální normy, která by vyhovovala účelům moderní radiotechniky, síťové tlumivky, kt ré n podléhají kontrole výběc a další. Naprojekti odborný odběratel důrazně svoji nespokojenost, jak donutí výrobní podniky, aby dodržovaly sjednané podmínky, aby si nestanovily tak široké tolerance, že se do nich vejde i zmetek? Názorným příkladem jsou bateriové elektronky. Je dokázáno, že má-li se vyměnit v běžném přijímači bateriová elektronka, je třeba ji vybírat z několika kusů. Mnohé z nich se nepodáří na krátkých vlnách výběc rozkmitat. Již řadu měsíců nemůže redakce Amatérského radia dostat pozvání k návštěvě závodu, který tyto elektronky vyrábí, abychom práci na nich viděli zblízka.

Máme ten dojem, že technické kontroly zkouší přístroje s vybranými elektronkami, které se po zkouškách zase vymou a nahradí běžnými. Pak samozřejmě musí nastat klamání. Redakce si na př. obstarala komunikační přijímač Tesla-Lambda V. S úplným příslušenstvím stojí asi 18 000,- Kčs. Zjistili jsme na něm na první pohled řadu závad. Výrobce si přístroj odvezl a po opravení některých zjevných závod jej vrátil s poznámkou, že přístroj odpovídá technickým podmínkám. Přitom pozná každý, že na př. středovlnný rozsah těmto podmínkám neodpovídá. Síťový brum je tak silný, že ruší poslech, citlivost je taková, že na stejnou antenu je podstatně horší příjem než na televizor 4002 s rozhlasovým přijímačem. Při tom přijímač u televizoru Tesla 4001 má citlivost 70 μ V (bývá 30–40 μ V) a Lambda má mit 2 μ V. Tolik ríká ucho, které není nejvhodnějším měřidlem. Co nám řeknou měřicí přístroje, uvidíme. Závod nám do dnešního dne také neodpověděl, jak je možné, že účtuje sluchátka za dvojnásobnou cenu, než za jakou jsou na maloobchodním trhu.

Na technologický postup se vymlouvá i Tesla Bratislava, která tak citlivý materiál, jako jsou reproduktory, balí naprostě nedostatečně, takže nejsou chráněny během dopravy před nárazem a vlnkostí. Tyto otázky souvisí s technickou kontrolou. Jsou-li ovšem kvalitáři placeni podle plnění plánu odbytu, je samozřejmé, že nemohou nic pozastavit, neboť by přišli o peníze. Je to nepochopitelné, ale je to tak.

Je nutno kritizovat nejen nedostatky ve výrobě, ale i v plánování výroby. Je na příklad známo, že na našich přijímačích nedošlo k podstatnému elektrickému zdokonalení od roku 1938. Zatím co zapojení zahraničních přijímačů používají jako běžného vybavení tlacítkového ladění, vysoko kvalitní reprodukce a prostorové reprodukce s několika reproduktory, nejsou naše přijímače, včetně těch, které byly vystavovány v Brně, schopné konkurence s mnohem dokonalejšími zahraničními výrobky. Výběc

se zdá, že otázka součástí je v elektrotechnickém průmyslu nejbohatší. Musíme dosáhnout toho, aby se vyráběly kvalitní výstupní transformátory a reproduktory, kondensátory, elektronky atd.

Chybou v plánu pak uvádějí i výrobu ve zmatek a stává se, že namísto specialisace se objevuje tendence k universalismu, která zase vede k snižování kvality a hospodářnosti. Příkladem je výroba elektronek s noválovou paticí, pro něž však nebylo počítáno s výrobou objímek. Závod, který tyto elektronky vestavuje do svých výrobků, byl nucen zařídit si vlastní výrobu aspoň pertinaxových objímek, třebaže elektrické vlastnosti pertinaxu nejsou vyhovující.

Podaří-li se tyto nedostatky odstranit, pak odpadne i mnoho stížností na distribuci. Na příklad nedostatky v prodeji polovodičových součástí byly zaviněny tím, že výroba nechála dát na svoji produkci záruku. Distribuce však správně odmítla prodávat elektronku bez záruky.

Na druhé straně není však možno přejít bez povšimnutí i nedostatky, tkví v samé organizaci distribuce, jejíž postoj vůči zákazníkovi často neodpovídá zásadám socialistického obchodu a je veden spíše snahou dosáhnout co nejvyššího obratu. Takový je na př. postoj prodejny Pražského obchodu potřebami pro domácnost, Praha II, Václavské nám. 25, na kterou dostáváme mnoho stížností. Tato prodejna neodpovídá na dopisy odběratelů zřejmě z toho důvodu . . . že se to nevypláci.

Je také dosti nepochopitelné, že vedoucí kvalitář HS 11 min. vnitřního obchodu tvoří celý personál tohoto důležitého resortu a vedle oboru elektro má na starosti ještě spoustu dalších, chemodrogou počítají a sklem a keramikou konče. Nápravy by také potřebovalo personální vybavení prodejen a systém odměňování prodavačů. Při dosavadním systému je pro prodavače jistě rozdíl, prodá-li ledničku nebo čtvrtwattový odpor. Přitom k prodeji odporu potřebuje více znalostí než pro prodej ledničky. Výsledky známe všichni: buď odpor na skladě není opravdu, nebo pouze podle tvrzení prodavače, nebo je zákazník nucen si zboží sám v prodejně vyhledat. Přitom ten odpor může mít mnohem větší národní hospodářskou důležitost než lednička. Nevyhovuje ani sortimentní minimum, stanovené pro prodejny různého typu.

Ve všech těchto závadách musíme dosáhnout spojenými silami nápravy, neboť na ní závisí i další zdárný rozvoj práce amatérů. Budeme si jich proto soustavně všimat a požadovat od příslušných orgánů vysvětlení, jaké zákonky hodlají podniknout na jejich odstranění. To ovšem vyžaduje i spolupráce všech amatérů, kteří na zjištěné závady musí včas upozorňovat.

Nebudeme se však na ně odvolávat a omolouvit jimi svoje neúspěchy, neboť je v našich silách je odstranit a dát se do aktivní práce. Jak správně práví these, „přednosti našeho socialistického hospodářství . . . zejména pak neustále rostoucí a rovijící se tvůrčí iniciativa všech pracujících, širokých mas novátorů a zlepšovatelů, zaručuje, že bude dosaženo nového mohutného rozmachu a technického vystupu našeho průmyslu.“ A amatérů mohou k tomuto rozmachu přispět významným podílem.

ÚSPĚŠNÉ VÝROČNÍ ČLENSKÉ SCHŮZE - PŘEDPOKLAD PRO ZDAR I. SJEZDU SVAZARNU

B. Čepelák

Jsme na samém prahu velikých událostí v životě naší vlastenecké branné organizace. Usnesením Ústředního výboru ze dne 29. července bylo rozhodnuto, že ve dnech 25. až 27. května příštího roku bude svolán I. sjezd Svaazaru, na němž bude v celé šíři zhodnocena dosavadní činnost a vytyčeny nové úkoly, k jejichž plnění je Svaz pro spolupráci s armádou povolán. Na sjezdu bude zvolen nový ústřední výbor a budou schváleny stanovy naší vlastenecké branné organizace, které nahradí prozatímní směrnice pro činnost a organizaci Svazaru.

V usnesení jsou základním organizacím, klubům i jednotlivcům uloženy velmi důležité úkoly, jejichž splnění je prvořadou povinností nás všech.

Jedním z těchto důležitých úkolů je pečlivá příprava výročních členských schůzí, jejichž úspěšný průběh je jedním z předpokladů pro zdar I. sjezdu našeho Svazu.

Zkušenosti z minulého roku i zkušenosti sovětského DOSAAF jasně ukažují, že výroční členské schůze jsou velmi důležitou událostí, možno říci i mezníkem v životě každé základní organizace. A pro kluby to platí dvojnásobně. Proto také rady našich radioklubů musejí věnovat tu největší možnou péči jejich přípravě, nesmíjí litovat času, aby zajistily jejich zdárný průběh.

V hlavních obrysech je výroční členská schůze přehlídkou dosavadní činnosti, našich úspěchů a neúspěchů, kritickým hodnocením naší dosavadní práce. Má-li splnit své poslání a má-li pevně narýsovat cestu, kterou se v příštím období budeme ubírat, musíme se postarat o to, aby hodnocení dosavadní činnosti šlo skutečně do hloubky, aby

neutkvělo na povrchu. Nesmíme omlouvat nedostatky, ale nesmlouvavě si říci, v čem jsme až dosud dělali chyby a hlavně jak se jich chceme v budoucnosti vystříhat.

V návrhu nových stanov, v odstavci, v němž se hovoří o právech a povinnostech členů, je věnována pozornost i kritice a sebekritice. A tyto dvě ostruhy úspěchu jsme až dosud hodně zanedbávali. Na letošních výročních schůzích nejen můžeme, ale jsme povinni tuto chybu odstranit. V referátu o dosavadní činnosti musíme kriticky zhodnotit práci rady jako celku, práci jednotlivých členů rady i samotných jednotlivých členů klubu. Nesmí to být ovšem jen kritika pro kritiku. Musí ukazovat cestu k nápravě.

Zkušenosti z minulých let nám ukázaly, že se v našich radioklubech najdou jedinci, kteří se nejen nebojí kritisovat, ale kteří svou kritikou chtějí skutečně klubu pomoci. Horší je to již ovšem se sebekritikou. Té se většina našich členů přímo bojí. Většinou to pramení z falešného studu a to je naprostě nesprávné. Poctivý svazarmovec se nesmí bát přiznat své chyby. A nejen přiznat, ale vydít z nich i důsledky, poučit se z chyb a příště se jich vyvarovat. To je smysl a poslání sebekritiky, který musíme objasňovat a stále objasňovat jak členům rady, tak i členům klubu.

V přípravě výroční členské schůze musíme velikou pozornost věnovat nové kandidátky, na niž musíme zařadit ty nejlepší z nejlepších, jejichž nadání, obětavost, zkušenosti a dosavadní činnost nám dávají záruku, že svou práci budou dělat dobré. To je nesmírně důležité, neboť přece víme, že činnost klubu

bude taková, jak kvalitní bude rada klubu.

Pro výroční členskou schůzi klubu si připravíme závazky, které vyhlásíme na počest I. sjezdu naší branné organizace. Nezapomeneme při tom na soutěž, která je hybnou pákou v rozvoji naší branné organizace a zaručuje nám neustálý růst a zvyšování obranyschopnosti naší vlasti. Z výroční členské schůze by měla využít výzva k soutěži s nejbližším radioklubem nebo s několika radiokluby. Podkladem pro soutěž může být získávání nových členů, vyrovnaní všech členských příspěvků až do konce roku 1956, přeče o povolance, odborné soutěžení, zvyšování materiálové základny svépomoci atd. atd.

Velmi důležitým bodem výroční členské schůze je prodiskutování návrhu nových stanov. Abychom diskusi důkladně zajistili, opatříme si dostatečný počet návrhů, otisknutých v polovině října v týdenících Obránce vlasti a Obránce vlasti a postaráme se, aby každý z členů klubu byl s jejich obsahem důkladně seznámen. Nejlépe to můžeme zajistit uspořádáním besed o stanovách. Před tím je ovšem třeba, aby rada klubu v mimořádné schůzi stanovy sama prodiskutovala. Vykonalé-li poctivě tyto přípravy, můžeme předpokládat, že z naší výroční členské schůze vzejdou podstatné připomínky nebo doplňky, které stanovy obohatí. Důležitost důkladného prodiskutování návrhu nových stanov vysvítá z toho, že stanovy na léta určí činnost základních organizací, klubů a jednotlivých členů, pro něž budou skutečným zákonem.

V přípravě výroční členské schůze musíme věnovat velikou pozornost i přípravě nového výcvikového roku. Je třeba, abychom zajistili plnění plánu směrných čísel, abychom přesně stanovili o kolik v každém čtvrtletí bude zvýšena členská základna klubu, kolik besed a přednášek uspořádáme, kolik získáme agitátorů, cvičitelů atd.

Splynáme-li všechny tyto předpoklady, můžeme očekávat úspěšný průběh výroční členské schůze, která nám dá základní linii pro rozvíjení naší další činnosti.

SPOJOVACÍ SLUŽBA PŘI XXX. MEZINÁRODNÍ ŠESTIDENNÍ MOTOCYKLOVÉ SOUTĚŽI V GOTTWALDOVĚ

Ústřednímu radioklubu bylo uloženo zajistit spojovací službu při XXX. mezinárodní šestidenní motocyklové soutěži, kterou uspořádal Svaz pro spolupráci s armádou v Gottwaldově.

Po zkušenostech z roku 1953, kdy jsme rovněž zajíšťovali spojovací službu při mezinárodní šestidenní soutěži, ovšem v měřítku polovičním, byla provedena příprava, která byla nutná, aby tak obtížný úkol byl dobře zvládnut.

Při mezinárodní šestidenní motocyklové soutěži je bezpodmínečně nutné zajistit rychlé spojení radiostanicemi všech časových kontrol s hlavním dispečerem a ředitelstvím závodu. Z bezpečnostních i organizačních důvodů musí být rychlé spojení s časoměřicí i pořadateli, aby tak byl neustálý přehled o průběhu celé soutěže.

Motoristé se na šestidenní přípravu-

vali dvěma celostátními terénními přebody. Toho jsme využili i my pro výzkum radiového spojení z různých míst, o kterých jsme předpokládali, že jimi bude probíhat i trať šestidenní soutěže. Při prvních přeborech zajistil spojení KRK v Gottwaldově, při druhých přeborech byla spojovací služba zajistěna již ve spolupráci s ÚRK a dalšími kolektivními stanicemi. Při provádění spojovací služby při druhých přeborech měli jsme již k disposici pravděpodobný seznam míst, ve kterých měly být umístěny časové kontroly. Pracovníci ÚRK spolu s náčelníkem KRK v Gottwaldově, s. Horákiem, provedli rekognoskaci míst, kde podle plánu měly být časové kontroly umístěny, takže byla zjištěna možnost umístění anten, použití elektrického proudu, ubytování a pod.

Při provedení spojovací služby při

druhých terénních přeborech byly zjištěny některé závady a bylo přikročeno k jejich odstranění.

Velmi důležité bylo rozdělení stanic na jednotlivá stanoviště, které provedl náčelník ÚRK. Bylo rozhodnuto, že budou za účelem snadného zvládnutí rychlého předávání zpráv zřízeny dva samostatné okruhy, které budou pracovat v pásmu 3 MHz, každý okruh se samostatnou řídicí stanicí. Obě řídicí stanice pak byly na kmitočtu 28 MHz zapojeny do okruhu, kde řídicí stanice byl dispečink. To předpokládalo zajistění vhodných místností pro řídicí stanice, které pokud možno musely být v místech minimálního rušení a vzdálené od sebe tak, aby se nerušily navzájem. Kdo zná průmyslový Gottwaldov, jistě pochopí, že to nebyl úkol lehký a s. Horák se ho zhostil s úspěchem. Jedna řídicí



Dva záběry ze řídicích stanic pracujících na Šestidení v Gottwaldově. Na prvním snímku operátor s. Smolík, na druhém s. Nepomucká a s. Martinek.

stanice byla umístěna v Kolektivním domě, druhá v Morýsových domech a řídicí stanice dispečinku v hotelu Moskva. Mezičím byl v ÚRK vypracován plán spojení, určeny stanice pro časové kontroly v jednotlivých etapách a vydány pokyny, které zajišťovaly hladký a nerušený průběh celé spojovací služby.

Většina náčelníků stanic, které k spojovací službě byly určeny, byla informována osobně předem a bylo jimi slibeno, že použitá zařízení budou výkonné a že i přes nepříznivé podmínky, za nichž někteří budou pracovat, bude spojení s Gottwaldovem v každém čase zajištěno.

Jak se při přeborech ukázalo, bylo nutno do některých míst vyslat silnější stanice, obsazené zkušenými operátory, poněvadž terén v místě instalace byl pro radiové spojení velmi nepříznivý (Makov).

Zřízení řídicí stanice druhého okruhu, zřízení řídicí dispečerské stanice a dalších pěti stanic v časových kontrolách provedl Ústřední radioklub, KRK v Gottwaldově zajistil řídicí stanici prvého okruhu a dalších dvanáct stanic v časových kontrolách, KRK Brno zajistil radiostanicemi tři časové kontroly, KRK Bratislava pět časových kontroly, KRK Ostrava dvě časové a dvě průjezdní kontroly a KRK Žilina jednu časovou kontrolu.

Spolupracovaly kolektivy stanic OK1KLV, OK1KSR, OK2KGV, OK2KVS, OK2KSV, OK2KOS, OK2KBR, OK2KRS, OK2KRT, OK2KHS, OK2KYK, OK2KFU, OK3KME, OK3KAS, OK3KZA, OK3KAB, OK2JL a OK3VU.

Velmi účinná byla pomoc náčelníků krajských radioklubů, soudruhů Horáka, Borovičky, Egry, Adámka, Hlaváče a Kizeka.

Plně se potvrdilo, že důkladná příprava je základem úspěchu. Celá spojovací služba díky obětavosti a houževnaté práci všech zúčastněných operátorů, operátorů i techniků, byla provedena velmi dobře bez jakýchkoliv pořuch, které by mohly ohrozit průběh soutěže. Vyskytly-li se někde závady, byly ihned odstraněny použitím náhradního zařízení nebo rychlou opravou. Všechny operátorky i operátoři pracovali velmi dobře, i když by některí z nich mohli provoz ještě zrychlit.

Zvláštního uznání si zaslouží výkon operátorů řídicích stanic soudruhů Horáka, Hezuckého, Hozmana a Siegla, z nichž s. Siegel pracoval vzhledem k náhlému onemocnění s. Hozmana delší čas téměř sám.

Také na dispečerské řídicí stanici, kde pracoval s. Martinek se s. Nepomuckou, si v přijímání a vysílání zpráv přišli na své. Nemohu zde uvádět jména všech, kteří se o úspěšné provedení spojovací služby a tím i o bezvadné organizační zajištění celé mezinárodní šestidení motocyklové soutěže zasloužili; vždyť práce všech byla na dispečerských mapách vidět a v etheru slyšet.

Během šesti dnů bylo řídicí dispečerskou stanicí přijato celkem 2204 telegramů a odesláno bylo 447 telegramů, nepočítaje v to dalších několik set krátkých provozních zpráv a dotazů. Bylo to denně průměrně 367 přijatých a 75 odeslaných radiogramů, což je výkon jistě úctyhodný.

Na stanicích pracovalo celkem 80 radiooperátorů a techniků, z toho 4 ženy, soudružky Petráková, Růžičková, Kvasnicová a Nepomucká. Nejnamáhavější pro radisty byla III. etapa, ve které nejen že bylo nejvíce časových kontrol a tím i radiostanic, ale její trať byla v poslední chvíli, večer, změněna vzhledem ke špatnému počasí a stanice musely být narychlo přes noc přemisťovány. Díky tomu, že pětí ÚV Svazarmu mají již některé krajské radio-kluby radiovozy, byla i tato nenadálá změna provedena rychle a bez závad.

Šestidení je za námi a tím i důležitá spojovací služba. Po celých šest dnech, ve dne i v noci, za deště i v pěkném počasí, byla velká část našeho státu v neustálém spojení. Dokázali jsme, že jsme dobře připraveni zvládnout i velmi těžké úkoly. Pracovali jsme bez ohledu na osobní nepohodlí (spalo se venku pod stany) s nadšením a láskou k radioamatérskému sportu. Spojovací služby, které prováděme při žních a význačných podnicích (spartakiáda), jsou pro amatéry dobrou školou. Bylo by však nesprávné, kdyby si někdo myslel, že radioamatéři jsou zde jenom proto, aby takovéto služby prováděli. Radioamatérský sport je zrovna tak samostatný a důležitý sport jako letecký, motorismus a jiné sporty. Má mnoho různých odvětví, jako rádiový provoz, rozhlasovou

a televizní techniku, techniku měřicích přístrojů, řízení modelů rádiem a pod. Velmi rádi pomáháme našemu hospodářství, je to naše vlastenecká povinnost, velmi rádi také pomáháme i jiným složkám a věříme, že když budeme potřebovat, i ony nám svoji pomoc neodeprou.

Všem, kteří se o splnění úkolu zasloužili, ještě jednou srdečně děkuji a v další práci pro rozvoj radioamatérského sporu jim přeji mnoho zdaru.

J. Stehlík, náčelník ÚRK.

ŽATVA NA PREŠOVSKU

Hoci sme ani nevedeli, že počasie pri tohoročných žatevnych prácach nebude zvlášť príaznivé a bude sa potrebovať urýchleného prevedenia žatvy, mali sme v pláne Krajského rádioklubu Svázarmu previesť spojovaciu službu na niektoréj STS alebo JRD.

Žatva sa bližila. Miesto pre spojovaciu službu určené ešte nebollo. Na prípravu stanic sa však nezabudlo. Náčelník KRK Svázarmu s. Bodnár sa zvlášť postaral, aby stanice boli bez závady. A tak naraz prišlo oznámenie previesť pomoc spojovacej služby do Michalovského okresu. 15. augusta na dobu dvoch týždňov nastúpilo previesť spojovaciu službu k žatevnych práciam s troma vysielacimi a prijímacími stanicami šesť rádioamatérov-operatérov pod vedením zodpovedného operátéra s. Nižníka. Riadaca stanica OK3KAH bola v Michalovciach a po jednej stanici v obci Budkovce a Trhoviste, odkiaľ podávali zprávu o priebehu žatvy, potrebnej pomoci k rýchlemu priebehu žatvy, oprávach strojov, o plnení plánu výkupu a pod. Hlavné zprávy boli zasielané etérom až do Prešova, kde ich prebieraťa stanica OK3KPN a odovzdávala na patričné miesto. Tak bolo rýchle spojenie z miesta prevádzanej žatvy do krajského miesta a nazpäť.

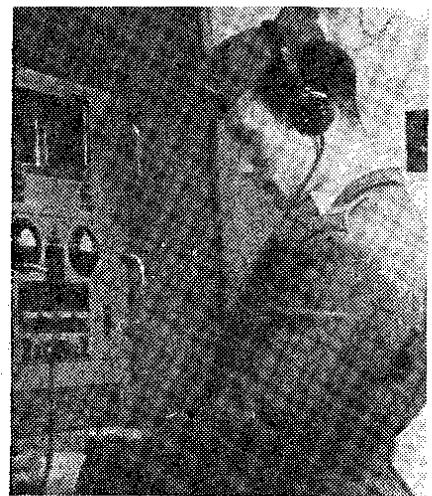
Bude však potrebné, aby sa naše rady svázarmovcov rádioamatérov ešte viac rozšírili a tak na budúci rok mohli byť prevádzané spojovacie služby vo viaceroch obciach, čím bude môcť byť zaistený rýchly priebeh žatevnych a mládežníckych prác.

RADIOVÁ VÝZVA

Aby speciální výcvik dosáhl co nejvyšší kvality a přitom se nestaly jednotlivé hodiny jednotvárnými, jsou u spojovacích jednotek naší lidové armády pořádány soutěže nejrůznějšího typu. Jednou z nich je „Radiová výzva“. Jejím ústředním heslem jsou slova: Radisto, ukaž svou pohotovost a jak jsi připraven v kterémkoliv místě a při jakékoliv činnosti plnit svůj hlavní úkol — po vyslání výzvy přijmout jeden nebo více radiogramů hraných různou rychlostí.

Celá akce je řízena centrálně z rozhlasové ústředny jednotky pomocí jednoho nebo více reproduktorů. Na výzvu se radisté, kteří jsou povinni neustále u sebe nosit dva blankety radiogramu a tužku, okamžitě připraví a přijmou vysílaný text. Po skončení vysílání jsou přijaté radiogramy odevzdány dozorčímu roty. Vyhodnocení, při kterém se stanoví nejlepší a nejhorší radisté, provádí velitel. Výsledky jsou vždy vyhlášeny na konci každého dalšího vysílání.

A nyní se podívejme k jedné ze spojovacích jednotek. *Jindra Rathan*

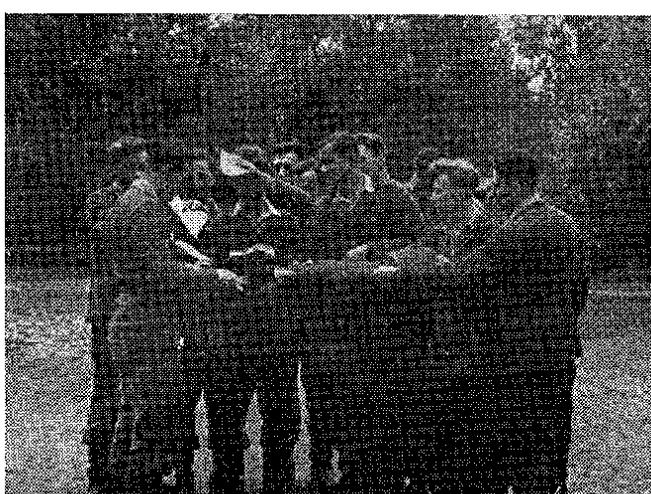


Rotník Blažíček má dnes za úkol provést radiovou výzvu. Přesně v určenou hodinu se dostavil k rozhlasové ústředně a zapojil jednotlivá pracoviště. Za několik okamžiků zazní ze všech reproduktorů slova: Radisté, připravte se k příjmu radiogramu!

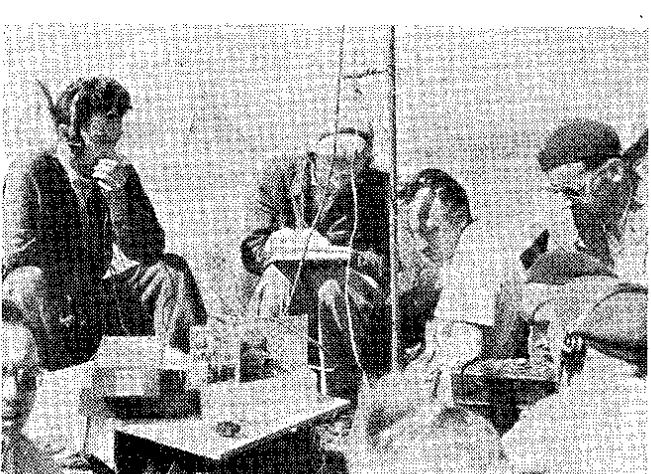
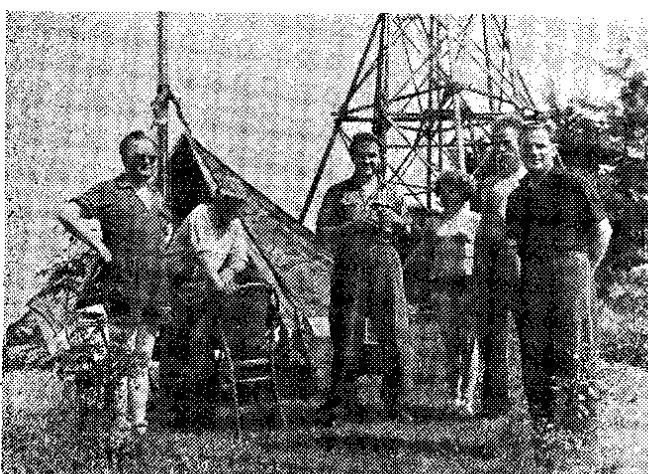
A nakonec? Cíle bylo i tentokrát dosaženo. Radisté potvrdili svou pohotovost. Jedním z nejlepších byl opět vojín František Reiterman, který prodělal předvojenský výcvik u KV Svazarmu Jihlava. Již před odchodem na vojnu přijímal 50 značek za minutu. Nyní je radistou 3. třídy a má všechny předpoklady pro získání 2. třídy.



V této době se právě jednotka důstojníka Peciny vraci do kasáren. A jednotka důstojníka Duchánka cvičí na nářadí. Třebas na hrazdě vás může zastihnout radiová výzva. A už je to tady. Každý se snaží použít všech dostupných prostředků, aby nebyla nicím brzděna rychlosť v příjmu. U jednotky důstojníka Duchánka, která se na-



cházela právě na tělovýchovném gorodku, to soudruzi vyřešili takto... Radiogramy byly vyslány. Ještě podpis a četař Jenč je převeze me a předá dozorčímu roty. Vojáci se netváří právě veselé. Ze by jim ten příjem nevyšel? U důstojníka Peciny to končí. Dozorčí roty mu odevzdá přijaté radiogramy. Velitel si je osobně vyhodnotí a vyhláší jejich výsledky.



Záběry z letošního Polního dne. Vlevo: Operátoři stanice OK2KSU na kótě Lázeck, vpravo snímky ze stanice OK3KAH- kóta Čergov u Bardejova.

70 HALÉŘŮ NEBO ŽIVOT?

Zapoje všechny svazarmovce do boje proti ztrátám na lidských životech i v národním hospodářství! — Předseda ÚV Svazarmu generál-poručík Čeněk Hruška

Sláva Nečásek

Stavební návody na přijimače, zesilovače, televizory nebo vysílače — ať již jsou uveřejněny v odborných časopisech nebo jako samostatné publikace — předkládají zájemcům o sestavení těchto zařízení technické směrnice pro postup práce, případně dosažené výsledky. Při tom se mléčky předpokládá určitá technická znalost a manuální zručnost jako samozřejmá, ale jen zřídka se upozorňuje na jinou věc, která by měla být ještě samozřejmější: Na opatrnost při zkoušení, měření a uvádění takových přístrojů do provozu a při jeho používání s ohledem na možnost styku se síťovým napětím, nebo — často ještě daleko vyšším — napětím jejich napájecího zdroje.

Bohužel mnozí amatéři mají tuto záležitost rovněž za samozřejmou. Domnívají se totiž, že jsou dostatečně zkušení a že toto varování je pro ně zbytečné. Oni již toho přece postavili — a nic se jim dosud nestalo! Začátečníci zase podečnují opatrnost a bezpečnostní předpisy z neznalosti, nebo aby ušetřili několik korun. V tom je bohužel podporovály některé brožury a časopisy, které přinášely pro mládež návody na elektrická zařízení (magnety, motorky, obloukové světlo a p.), zapojená přímo na síť, anž by zdůraznily také skryté nebezpečí.

Tato věc je opravdu vážná. ESČ věnoval před několika roky celý sjezd v Karlových Varech zvýšení bezpečnosti při používání elektrického proudu. „I můstr tesař se utne“ — čili ani zkušenosť nechrání před nechodem nebo úrazem, který má někdy tragické důsledky. Nedávno jeden učený v jistém internátě si sestavil malý, universální přijimač. Proti předpisům a návodu „ušetřil“ 70 haléřů za oddělovací kondensátor v antenním přívodu a vyvedl si i dráty na gramofonovou přípojku. Místo antény použil drátěnky společného dvojlůžka. Tak se do kovové kostry dostalo síťové napětí 220 V. Jeho kamarád, který — patrně s vlnkýma rukama a nohami z umyvárny — se chtěl výšivnout na hořejší lůžko, stoupil si nohou na těleso ústředního topení; když se zachytily za kovovou konstrukci, byl zasažen elektrickým proudem. Následek byl tragický: Neopatrnost a neodpovědností byl zmařen mladý nadějný život.

Vidíme-li různé „kouzelné“ provedené amatérské přístroje, je opravdu s podivem, že takových tragedií je na štěstí málo. Na př. do redakce Amatérského radia přinesl jistý soudruh amatérsky sestavený přijimač, ježto si nevěděl s něčím rady. Příatel, náhodou autor návodu, byl redakcí požádán o pomoc. Při prohlídce přístroje se autor zděsil. Nejen proto, že po technické stránce nebyly zachovány ani základní konstrukční požadavky; amatér použil — proti návodu — elektronické řady U, při čemž vyvedl gramofonní zdírky, z nichž jedna byla přímo spojena s kostrou. Při provozu by byl celý gramofon pod napětím sítě. Srážec odporník žhavicího okruhu nebyl vůbec nikterak upevněn a způsob-

bil tak vyražení pojistek zkratem hned při prvném zapojení přístroje na síť.

Ale nejsou to jen amatéři-začátečníci, kteří takto hazardují životem svým a jiných. Ruku na srdeč, amatér-vysílači, kteří jste přece prodelali těžký průzkum svých technických znalostí před zkusební komisí — nedoladujete snad svůj PA stupeň přemísťováním krokodílku na cifrových závitech holou rukou za provozu vysílače? A přece tu máte za nepříznivých okolností docela jisté smrtící anodové napětí a navíc vysoký kmitočet, který při dotyku působí těžko se hojící popáleniny! Nezapomínejte, že i vy máte jen jeden život a jedno zdraví! Proto při manipulaci na vysílači jej ráději vypněte!

Povrchový odpor suchého lidského těla je sice dost značný, někdy ale se třeba náhodou zapichne jeden drátek „licny“, vedoucí síťové napětí, do kůže — a je zle: Proud potom nejde pokožkou, ale daleko vodivějším krevním a mizerným oběhem, což může vést k ochrnutí srdce nebo i smrti. Podobně, saháme-li prsty do objímek pojistek nebo žárovky, je-li v nich „šláva“ — a plechový závit má ostrou hranu nebo lisováním vzniklou štěpinu.

A což amatérští „stavitelé“ televizorů — jak vy zachováváte bezpečnostní opatření? Když už přístroj chodí, do skříně se samozřejmě stejně nedá, protože jednak se na něm stále něco opravuje a pak skříň je drahá a není možná ve vhodném rozmeru k dostání. A tak dětičky při pochádkách a dětských programech se dívají nejen na obrázky, ale napodobují i tatička, který za provozu televizoru stále do něho sahá. Dovedete si představit tragické kombinaci, než zvědavé dětské prstíky, často nasliněné — a několik tisíc voltů v eliminátoru? Pozor, otcové-amatéři! Vaše radost z úspěšné práce by se snadno mohla změnit v krutý žal — a obvinění z opominutí povinné péče k tomu! Jinou kapitolou jsou antény jako nebezpečný činitel v případě bouře nebo styku s venkovním elektrickým vedením.

Vedení vysokého napětí nesmí ani anteny křížovat, nejsou-li zabezpečeny proti možnosti styku (což je taková ochrana, že antena jako taková je sotva použitelná). Podle předpisů pak má být vnější antena v době nepoužívání a zvláště za bouře uzemněna. Protože mnoho posluchačů vnější antenu nemá, zapadlo možné nebezpečí jaksi v zapomenutí. Vynořuje se ale dnes při antenách televizních, které v některých případech představují slušný bleskosvod. Z požárních důvodů nemá být televizní antena upevněna na hromosvodovém zařízení. Je sice pravda, že velkoměsto se svým množstvím věžíček a hromosvodů není pro anteny za bouře příliš nebezpečné — přece však opatrnosti nezbývá. Často stačí přepětí vzniklé v anteně za bouře k spáení vstupních cívek přijimače.

Televizní anteny zahrnujeme umístěním mezi anteny vnější — s jejich uzemněním je to ale často problematické. Za-

jímavé řešení uvádí 7. číslo Amatérského radia, podle něhož možno uzemnit i televizní antenu a navíc ji využít k poslechu na rozhlasových pásmech (str. 106).

Vratme se ještě k začátku tohoto článku — k hřichům proti bezpečnostním předpisům, jichž se konstruktéři nejčastěji dopouštějí při stavbě přijimačů a jiných zařízení.

U přístrojů, kde kostra je pod napětím sítě (t. zv. universální přístroje), musíme vždy oddělit antennu, případně zemní zdírku bezpečnostním kondensátorem hodnoty nejvyšše 5500 pF při síťovém napětí do 250 V, zkušeným aspoň na 1500 ÷ 3000 V (ČSN-ESČ 79-1947). Jiné výhody u takových přístrojů, jako gramofonní přenoska nebo druhý reproduktor nejsou povoleny, nemůžeme-li dodržet důležitý obecný předpis, že při styku s nimi nesmí okruhem a tím i tělem dotýkající se osoby proti zemi projít proud silnější než 0,5 mA. (ČSN-ESČ 1947 odst. 2.02). To znamená použití oddělovacího transformátoru u přenosky nebo kondensátorů v obou přívodech, jejichž celková kapacita nesmí přestoupit zmíněných 5500 pF. Z toho je jasné, že reprodukce hlubokých tónů u desek by byla nevalná, pročež také továrny u malých „universálů“ gramofon nevyvádějí. Nepokoušejme se to napravit neodborným způsobem, který by mohl vést k úrazu!

Síťová šňůra musí být v přístroji rádně upevněna, aby se nemohla vytrhnout. Pouhé zachycení uzlem na šňůře nestačí! Rovněž konce vodičů musí být zajištěny tak, aby se z nich isolace nemohla stáhnout a aby se znemožnilo kroucení jejich pramenů nebo dokonce třepení drátků, jež mohou způsobit zkrat (Předpisy ESČ 1950, §§ 10503 a 10505). Samozřejmě má mít každý síťový přístroj ochrannou (na př. tavnou) pojistku!

Také při zkoušení přístrojů nutno zachovat opatrnost. Provádíme je v suché místnosti s isolací (aspoň dřevěnou) podlahou, příp. použijeme isolačního síťového transformátoru. V provozu nesmí být přístupna žádná součástka (šrouby, osičky, červíky knoflíků), která je pod napětím sítě. Kostru vždy užavíme do isolační skřínky.

Je také na vedoucích radiokroužků a kolektivních vysílacích stanic, aby při každé příležitosti upozorňovali na opatrnost v zacházení s přístroji, které jsou pod napětím a na nutnost jejich odpojení při provádění oprav a jakýchkoli zášahu na nich.

*

Vedle elektronového mikroskopu — elektronový astronomický dalekohled?

V zahraničí se objevily zprávy o pokusech s elektronovým astronomickým dalekohledem, založeným na použití televizních snímačů elektronických paměťových (t. j. akumulačních) obrazovek a speciálním obvodů. Obrázky vytvořené takovým dalekohledem o průměru objektivu asi 60 cm byly dostatečně velké a jasné, takže bylo lze pozorovat pásmo oblaků na Jupiteru a malé krátery na Měsíci. Srovnání s fotografiemi, provedenými za stejných podmínek, ukázalo výhody elektronové techniky před fotografií při překonání vlivu atmosférického mihotání.

JEDNODUCHÝ MĚŘICÍ PŘÍSTROJ PRO MĚŘENÍ KMITOČTU, KAPACITY A INDUKČNOSTI

R. Laifr

V dílnách radioamatérských kroužků Svazarmu se objevují stále ve větším počtu měřicí přístroje pro základní měření v oboru slaboproudé a vysokofrekvenční elektrotechniky. Přesto, že nás průmysl vyrábí přístroje, které svým provedením a přesností měření vysoko převyšují běžné požadavky radioamatérů, jsou stále častěji vyráběny v dílnách radioamatérských kroužků. Důkazem toho byl i velký počet měřicích přístrojů na III. celostátní výstavě radioamatérských prací letos v Praze.

Stavba téhoto přístrojů dává možnost ověřit si v praxi řadu základních poznatků z oboru elektrotechniky a umožňuje přistoupit pak ke stavbě náročnějších přístrojů, přijímačů a vysílačů. Náklady na pořízení téhoto přístrojů jsou s ohledem na jejich užitečnost a zejména ve srovnání s cenami továrně vyráběných přístrojů velmi nízké.

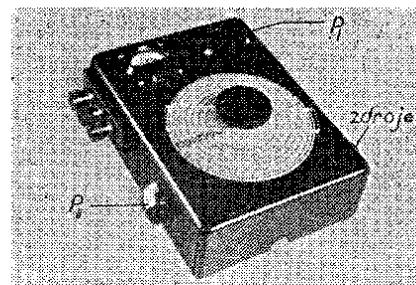
Při stavbě elektronických měřicích přístrojů pro amatérské potřeby se řeší především způsob jejich napájení elektrickým proudem. V praxi plně postačí samostatný, dokonale stabilisovaný zdroj napětí, kterým napájíme jednotlivé přístroje. Je to ekonomické a vyřadíme z přístrojů zdroj tepla, který podstatnou měrou ovlivňuje přesnost měření.

Podle této zásady byl postaven i přístroj pro měření kmitočtu, kapacity a indukčnosti, jehož schema je uvedeno na obr. 1. V podstatě jde o oscilátor s triodou, jehož kmitočet lze měnit plynule v rozsahu od 3 do 30 MHz. Podle přání je ovšem možno jeho rozsah rozšířit směrem k nižším kmitočtům.

Přístrojem můžeme měřit kmitočty rezonančních okruhů „za studena“, připojíme-li na svorky A a B dvojitou šňůru dlouhou asi 70 cm a zakončenou smyčkou, kterou přiblížíme k měřenému

okruhu. Resonanci indikuje mikroampérmetr v mřížkovém okruhu.

Chceme-li měřit kapacitu kondensátoru o neznámé hodnotě, přepneme přepínač P II do polohy „C“ a měřený kondensátor připojíme na svorky B a C. Kondensátor vytvoří spolu s cívkou L4 rezonanční okruh, který při vyladění oscilátoru na příslušný kmitočet odssaje pomocí okruhu vytvořeného cívkami L2 a L3 část energie z oscilátoru, což opět indikuje miliampermetr v mříž-



měřit indukčnosti od 1 do 80 μ H, případně i více, podle rozsahu oscilátoru.

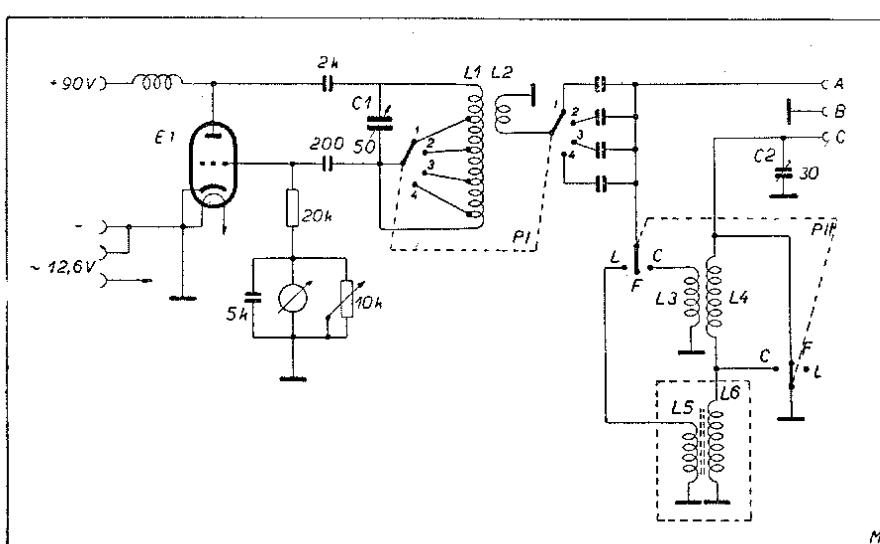
Stabilita cejchování závisí na mechanickém provedení. Použijeme proto dokonálných součástí, upevněných tak, aby i při otřesech neměnily vzájemnou polohu. Poněvadž požadujeme, aby oscilátor pracoval spolehlivě i na 30 MHz, umístíme součástky tak, aby spoje byly co nejkratší. Přístroj je nutno montovat do kovové skřínky, aby nejbližší okolí neovlivňovalo výsledek jeho cejchování.

Před cejchováním přístroje je bezpodmínečně nutné přístroj uvést do náležitého chodu. Každý pozdější zásah do jeho konstrukce znehodnocuje pracné cejchování.

Náležité překryvání počátků a konců jednotlivých rozsahů dosáhneme vyhledáním vhodných odboček na cívce L1, kterou nejlépe navineme ze smaltovaného drátu tak, aby mezi závity vznikla mezera o tloušťce drátu. Připájení odboček nečiní pak zvláštní obtíže.

Odbočka pro polohu 1 musí být volena tak, aby při minimální kapacitě kondensátoru C1 vznikla rezonance s okruhem L4, C2 asi při polovičním uzavření trimru C2 a přepojení přepínače PII do polohy „C“. Je třeba též vyhledat vhodné kapacity kondensátorů u přepínače P1, aby vazba byla vždy přiměřená pro dobrou indikaci rezonance. Příliš těsná vazba se projevuje „strháváním“ oscilací a minimem na indikátoru při dvou i více polohách C1 (v prototypu využity kondensátory 20, 50, 150 a 270 pF).

Cívky L2 a L3 mají po dvou závitech, indukčnost L4 má 1,2 μ H (hodí se výprodejný keramické tělesko o průměru 1,5 cm a 5 cm dlouhé s 18 závity vpáleným do drážek). Cívka L5 je navinuta na čtyřkomorovou koštičku vloženou do hrnčkového železového jádra (4 x 20 závitů), L5 má 5 závitů navinutých na L6. Největší péči je třeba věnovat cívce L1. Má indukčnost 54 μ H. Je navinuta na trubku o průměru 3 cm z dobrého isolantu. V prototypu byl smaltovaný drát průměru 0,5 mm navinut do vysoustruhované drážky. Cívka má 60 závitů. Aby bylo možno vyhledat vhodné odbočky, je isolace v šířce asi 1/2 cm po celé délce cívky srobená jemným smirkovým papírem. Cívka L2 je navinuta isolovaným drátem na L1 těsně u první odbočky. Protože při poloze 1 přepínače P1 by byla vazba mezi L1 a L2 příliš těsná ve srovnání s polohou 4 přepínače, je třeba pečlivě vybrat kondensátory vhodných kapacit k přepínači P1, jak již bylo výše uvedeno. Zvlášť dobré kvality musí být i kondensátor C1. Nejvhodnější je s keramickou osou, aby byl vyloučen vliv kapacity ruky na přesnost měření. Jeho kapacita je 60 pF.



Obr. 1. Zapojení přístroje.

BATERIOVÝ DVOUOBVODOVÝ PŘIJIMAČ

F. Jasný

Letní měsíce postaví vždy mnoho amatérů před problém postavit přenosný přijímač.

Ti, kteří mají zkušenosti se stavbou superhetů, jsou na tom dobré, hůře je ovšem mladším, nebo těm, kteří nemají měřicí přístroje, jako na př. pomocný vysílač. Mnoho z nich však má v zásobě nějakou tu součástku a jím právě je určen tento přijímač.

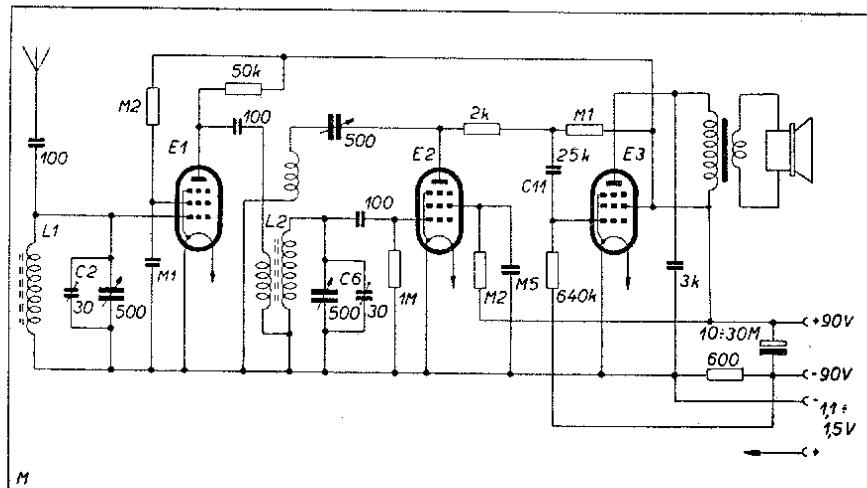
Použité elektronky jsou: $2 \times 1F33$ a $1L33$. Jejich obdobky jsou též $1T4T$ a $1S4T$ jako koncová. Předpětí získáváme na odporu 600Ω , vloženém mezi záporný pól baterie a zem. Každý bude chtít použít co nejménšího reproduktoru. Malý reproduktor, i když určuje velikost přijímače, není nikterak vhodný. Sám jsem použil reproduktoru $\varnothing 16$ cm, ale vyzkoušel jsem všechny druhy. Výstupní transformátor má na primáru odpor 7000Ω a na sekundáru odbočky pro kmitačku o různém odporu. Kmitačka reproduktoru mívá obvykle 5 nebo 6Ω . Nyní jsou na trhu výstupní transformátory s různými výstupy 2 , 4 , 5 , 6Ω . Nezapomeňte dát do anody koncového stupně kondensátor 3000 pF . Mnohem ušetří různé těpání při méně příjemných projevech přijímače. Na jednu závažnou věc bych chtěl upozornit: nikdy nepoužívejte oddělovacího kondensátoru ($C11$) neznámého původu, neboť dostane-li se přes $C11$ kladné napětí na první mřížku, bude koncový stupeň skreslovat, nebo se elektronka $1L33$ zničí. (Moje drahá zkušenosť.) Odpor $2 \text{ k}\Omega$ v anodě $E2$ umožňuje snadnější nasazování zpětné vazby. Použitý zpětnovazební kondensátor je jakýkoliv typ o kapacitě 500 pF . Budete-li mít nový, namažte rotor na místě, kde běžec klouže. Předejdete tak zadrhávání a pozdějšímu nejistému na-

sazování zpětné vazby. Přívod k mřížkovému svodu udělejte co nejkratší. Otočný kondensátor je vzduchový a má kapacitu $2 \times 500 \text{ pF}$. Vážným problémem začátečníka bývají cívky. Nedělejte si však velké starosti. Můžete použít libovolných středovlnných cívek. Mezi $E1$ a $E2$ jsem použil cívku Palafer, zapojenou na střední vlny. Zapojení cívky: 1 antena, 4 zem, 6 mřížka, 7 zem, 9—0 zpět. vazba. Vstupní cívka L_1 může být rovněž libovolného druhu. Obě cívky musí mít železová jádra pro dosažení souběhu. Antena je připojena k L_1 přes kondensátor $50—100 \text{ pF}$. Jen bych chtěl upozornit na to, že při malém počtu antenních závitů druhé cívky (L_2) se zmenší silně hlasitost. Trimry dejte přímo na duál, protože lépe drží a snadno se ladí. Pájejte dobré, neboť přenosný přijímač značně trpí.

Jako zdroje můžete použít buď miniaturní anodku nebo normální 90 V , nebo si ji sestavit z jednotlivých článků. Všechno je na trhu. Na žhavení je možno použít monočlánků zapojených paralelně nebo NIFE akumulátoru. Využívejte však každý zdroj stejnosměrného napětí $1,1 \text{ }-\text{ }1,5 \text{ V}$.

Po kontrole spojů zapojte žhavení a podívejte se do elektronek. Uvidíte slabě červené vláknko. Má-li anodka odbočky, zapojujte je postupně, až na plné napětí. Po každé se ozve silné klapnutí. Pak připojíme antenu a zem. Poslední a nejdůležitější prací je sladění. Duál nastavte na Prahu 1 a jádrem nastavíte největší hlasitost. Kondensátor otevřený asi na $1/8$. Při mírně uťažené zpětné vazbě se určitě ozve. Kondensátor otevřete, nastavte nějakou stanici a trimrem dodaňte na největší hlasitost. Nezapomeňte na zpětnou vazbu. Celý postup opakujte ještě jednou.

Počet použitých součástek je minimální. Přijímač pracuje delší dobu k mé spokojenosti.



MALÝ MODULÁTOR

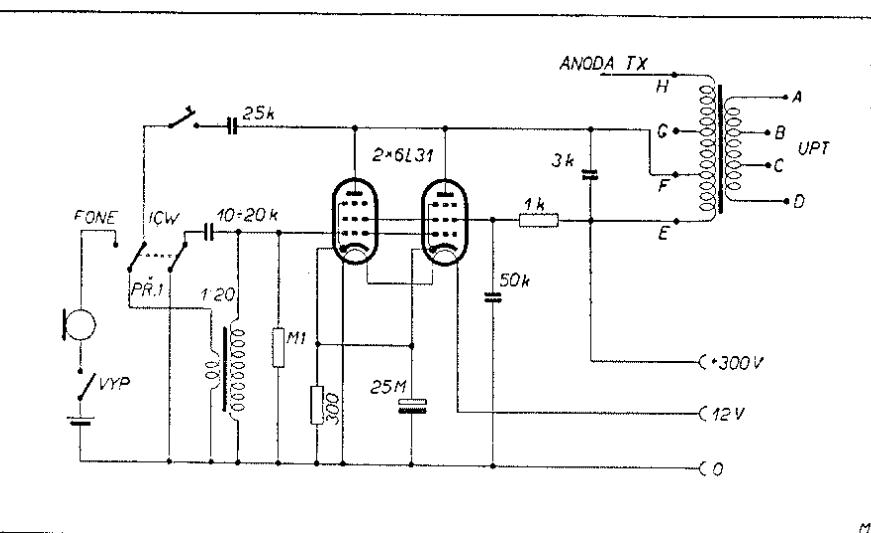
Antonín Kříž - OK1KKD

K modulaci malých vysílačů o příkonu 7 až 10 W můžeme použít modulátoru se dvěma miniaturními koncovými pentodami 6L31. Tento modulátor se v naší stanici OK1KKD ovědčuje již dva roky při závodech „Polní den“. Pěkně promoduluje oscilátor osazený elektronkou LD2 nebo LD5. Modulovaná telegrafie pracuje bezvadně, bez všeříjakých vazeb a podobných nezádoucích oscilací. Stavba modulátoru je jednoduchá a nevyžaduje mnoho místa.

Jsou to dvě elektronky 6L31 zapojené paralelně a žhavení spojíme buď v serii při žhavicím napětí 12 V , nebo paralelně při napětí 6 V . Přízpůsobení anodových impedancí vysílače a modulátoru se dobré provede transformátorem UPT, a to tak, že anody 6L31 přepínáme na odbočky F, G, nebo na konec vinutí H, až je promodulování vysílače nejlepší. Převodní transformátor v prvních mřížkách je s poměrem asi $300/6000$ závitů. K modulaci při fonii je používána uhlíková vložka MB a jeden monočlá-

nek $1,5 \text{ V}$. Přechod s fonie na ICW se provádí přepínačem Př. 1 a kondensátor $10 \text{ až } 20000 \text{ pF}$, který se přepíná k prvním mřížkám při ICW, slouží k omezení amplitudy zpětnovazebního napětí a upravuje tón k hlubším kmito-

čtům, které se lépe čtou v šumu superregeneračního přijímače. Nenasadí-li na poprvé tón při ICW, přehodíme přívody k jednomu z výputí u převodního transformátoru. Sekundár UPT trafo není zapojen.

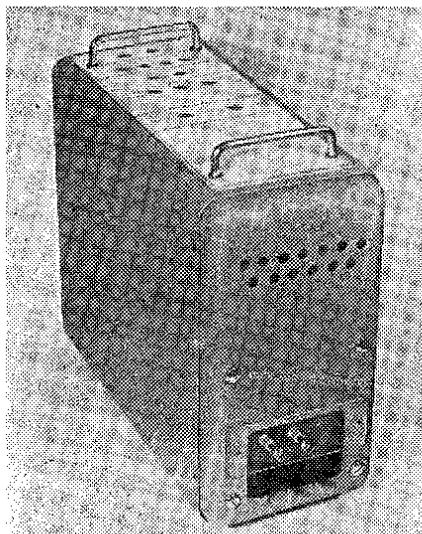


„UNISKOP“, UNIVERSÁLNÍ OSCILOSKOP PRO LABORATORIUM I DÍLNU

Kamil Donát

Popis universálního osciloskopu, konstruovaného ze součástí československého průmyslu, který byl na letošní třetí celostátní výstavě oceněn II. cenou Svatovámu a II. cenou ministerstva strojírenství.

Od popisů dílnského osciloskopu ve 12. čísle AR uplynuly téměř 2 roky a přistupujeme-li opět k popisu osciloskopu, je to proto, že uplynula dvě léta plné ukázařa, jak je dnes tento přístroj rozšířen a žádán v nejrůznějších oborech, kde se všude uplatňuje jeho značná universálnost, se kterou pomáhá řešit dané úkoly. Stejně tak se dnes stal i u amatérů předmětem značného zájmu a každý z těch, kteří se zabývají vážnou prací v některém z oborů elektroniky, zcela jistě dříve či později narazí na potřebu tohoto přístroje. Protože z našich trhů mezi ním zůstává nejen obrazovky LB8 a jiné výprodejní zboží, rozhodl jsem se postavit osciloskop výhradně ze součástí československého původu. Přitom jsem se snažil zmenšit rozdíly osciloskopu, zjednodušit zapojení a zachovat pokud možno všechny dobré vlastnosti, které jsou na tento přístroj kladený. Navíc koncepce popisovaného osciloskopu je taková, že přístroj umožňuje pouhým zasunutím do zdířek připojit další díly. Tak pro tento přístroj je jako doplněk vytvoren zesilovač pro vysoké kmitočty — širokopásmový zesilovač a spolehlivě pracující do 5MHz, elektronková sonda k osciloskopu a pod., takže použití bylo rozšířeno o řadu dalších možností. Od tut také původ názvu „Uniskop“. Ze všech této požadavků vyplynula konstrukce, která bude dále popsána. Také tentokrát bylo postupováno podle osvědčených zásad, t. j. celá konstrukce se rozpadá na několik dílů, zcela samostatných po mechanické i elektrické stránce. Tyto samostatné díly budou dále popsány spolu s rozměrovými výkresy pro mechanické části i elektrickým zapojením.



Přístroj od zadu: dole síťové kolíky a přepínač pod plexiglasovou destičkou.

Popisovaný osciloskop skládá se ze základního přístroje, jehož vlastnosti jsou obsaženy v následujících datech:

Svislý zesilovač:

Citlivost: 3 mV eff/cm
Plynulé zeslabení potenciometrem
Kmitočtový rozsah: 15 Hz ± 250 kHz
± 3dB

Vstupní impedance 5 MΩ/3 pF
Maximální vstupní napětí 30 V

Časová základna:

Kmitočtové rozsahy: 1 Hz ± 180 kHz
± 10%

Synchronisace: plynule říditelná vnitřní nebo vnější

Osazení elektronikami: 7QR20
4×6F36
21TE31
2×6Z31

Spotřeba:

Rozměry: 120×200×300 mm:

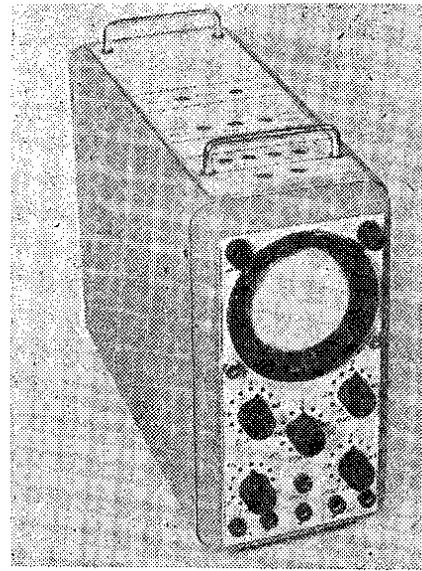
Svislý zesilovač:

Svislý zesilovač, vestavěný v osciloskopu (viz schema na obr. 1), tvoří jeden ze základních dílů osciloskopu. Požadavky na zesilovač osciloskopu byly již několikrát specifikovány. Jsou to:

- značná citlivost zesilovače,
- široký kmitočtový rozsah,
- lineární zesílení, prosté všech skreslení,
- velké vstupní napětí zesilovače,
- stabilní a spolehlivý chod i při přenosu napěťových skoků.

Úspěšné zvládnutí této požadavků nebývá vždy zcela snadné, protože se zde uplatňuje celá řada činutel, které ztěžují řešení tohoto úkolu. U prvého požadavku, kterým je zmíněná značná citlivost, jsme vedeni citlivostí obrazové elektronky a požadovaným minimálním napětím, které chceme na osciloskopu pozorovat. Obrazovka 7QR20 je přizpůsobena pro asymetrické připojení zesilovače, což zjednodušuje řešení zesilovače, který může a vlastně musí být v tomto případě asymetrický. Není třeba mít obavy ze zvěšeného skreslení. Něsouměrný zesilovač je možno udělat stejně dobrý, pracující bez skreslení jako zesilovač symetrický. Také se běžně pro takové nevelké průměry obrazovek (do 70 mm) užívají jednoduché a nikoliv souměrné zesilovače.

Citlivost obrazovky 7QR20 je 0,44 mm/V při anodovém napětí $U_a = 500$ V. Tato citlivost je závislá na anodovém napětí U_a , takže uvedená hodnota 0,44 mm/V platí skutečně jen pro případ, když je obrazovka napájena anodovým napětím 500 V. Jestliže použije-



me napětí U_a jiné, je třeba též přepočítat citlivost podle vzorce:

$$C_n = \frac{U_{a1} \cdot C_z}{U_{a2}}$$

kde C_n = hledaná citlivost v mm/V

U_{a1} = známé anodové napětí, při kterém má obrazovka známou citlivost C_z v mm/V,

U_{a2} = změněné anodové napětí ve V.

Tak v našem případě bylo pro napájení použito napětí $U_{a2} = 680$ V. Při něm bude mít obrazovka 7QR20 citlivost:

$$C_n = \frac{500 \cdot 0,44}{680} = 0,324 \text{ mm/V.}$$

To je citlivost, která vyhovuje jak pro konstrukci zesilovače, tak i pro jednoduché řešení napájecí části osciloskopu. Při navrhování zesilovače je třeba dbát několika zásad. Je známo, že pro přenos nízkých kmitočtů je nátno volit vazební kondensátory co největší, stejně jako mřížkové svody elektronek. Vazební kondensátor tvoří totiž s následujícím mřížkovým svodem ve skutečnosti dělič napětí, a to hlavně u nízkých kmitočtů, kdy se počíná již uplatňovat reaktance vazebního kondensátoru. Kondensátory je nutno volit co nejjakostnějšího provedení, aby měly co nejméně svod a ne přenášely na mřížku kladné napětí z anody předcházející elektronky, kterým by byla značně ovlivněna zesilovační vlastnost elektronky. Prakticky to značí, že pro zajištění dokonalého přenosu nízkých kmitočtů volíme v první řadě kondensátory o hodnotě min. 0,25 až 0,1 μ F a mřížkové svody min. 1 MΩ; zde je však třeba dát pozor, abychom nepřekročili hodnotu mřížkového svodu R_g , povolenou výrobcem, aby nepočal těci mřížkový proud. O správné volbě hodnot kondensátoru C_v a odporu R_g se přesvědčíme vzorcem:

$$f_d = \frac{1}{2 \pi \cdot R_g \cdot C_v},$$

kde f_d = dolní mezní kmitočet v Hz, na kterém nastane zeslabení o 3 dB,

R_g = mřížkový svodový odpór v Ω ,

C_v = vazební kondensátor ve F .

Tak je možno zjistit dolní mezní kmi-

točet pro případ, že $Rg = 1 \text{ M}\Omega$ a $Cv = 0,25 \mu\text{F}$:

$$f_a = \frac{1}{2 \pi \cdot R_g \cdot C_v} = \frac{1}{6,28 \cdot 10^6 \cdot 0,25 \cdot 10^{-6}} = \frac{1}{6,28 \cdot 0,25} = \frac{1}{1,57} = 0,64 \text{ Hz.}$$

Dostatečně velké hodnoty vazebních kondensátorů a mřížkových svodů zaručí vedle lineárního amplitudového průběhu též dobrý průběh kmitočtů po stránce fázových přenosů. Zde se uplatňuje ještě další činitelé. Aby nenastávala zpětná vazba a fázové posuny při přenosu nízkých kmitočtů, je nutné, aby hodnota katodového kondensátoru byla dostatečně velká. Volíme běžně hodnotu $100 \mu\text{F}$ nebo naopak vynecháme tento kondensátor v obvodě katody elektronky vůbec, čímž je zavedena zpětná vazba stálé hodnoty pro všechny přenášené kmitočty. Podobně je nutno volit dostatečně velký elektrolyt v obvodě stínici mřížky elektronky a i zde je možno uvést pro běžně vyhovující podmínky hodnotu 8 až $16 \mu\text{F}$. Hodnotu fázového posunu je možno spočítat ze vzorce:

$$\operatorname{tg} \varphi = \frac{1}{2 \pi f \cdot R_g \cdot C_v},$$

kde $\operatorname{tg} \varphi$ = fázový úhel

f = přenášený kmitočet v Hz,
 R_g = mřížkový svod v Ω ,
 C_v = vazební kondensátor ve F .

Tak je možno zjistit, že použité hodnoty odporu $Rg = 1 \text{ M}\Omega$ a kondensátoru $Cv = 0,1 \mu\text{F}$ způsobí u kmitočtu $f = 15 \text{ Hz}$ fázový posun:

$$\operatorname{tg} \varphi = \frac{1}{2 \pi f \cdot R_g \cdot C_v} = \frac{1}{6,28 \cdot 15 \cdot 10^6 \cdot 2,5 \cdot 10^{-7}} = \frac{1}{6,28 \cdot 1,5 \cdot 2,5} = \frac{1}{23,6} \doteq 0,0434; \varphi = 2^\circ 29' 22''.$$

Z uvedených příkladů je vidět, že přenos kmitočtů po stránce fázových přenosů je podstatně obtížnější, než po stránce amplitudového skreslení. Tam, kde by hodnoty Rg a Cv vyhovovaly s ohledem na lineární přenos kmitočtů co do amplitudy, vycházejí již nepříznivé podmínky přenosu fázových.

Ještě složitější a obtížnější jsou podmínky pro přenos kmitočtů vysokých. S rostoucím kmitočtem se uplatňují všechny parazitní kapacity jak elektronek, tak i spojů, a vytvářejí pro tyto vysoké kmitočty ve skutečnosti svod. Používáme zde tedy elektronky s malými vnitřními kapacitami a se značnou strmostí, které i při malém pracovním odporu Ra dají dostatečné zesílení. Pro výpočet pracovního odporu Ra používáme jednoduchý vzorec:

$$R_a = \frac{1}{2 \pi \cdot f_h \cdot C_t}$$

kde Ra = pracovní odpor v Ω ,

f_h = horní mezní kmitočet v Hz,

C_t = parazitní kapacita ve F .

Tak uvažujeme horní hranici přenášeného kmitočtu $f_h = 250 \text{ kHz}$ a parazitní

kapacitu $C_t = 25 \text{ pF}$; vychází hodnota pracovního odporu R_a :

$$R_a = \frac{1}{2 \pi \cdot f_h \cdot C_t} = \frac{10^{12}}{6,28 \cdot 2,5 \cdot 10^5 \cdot 2,5 \cdot 10} = \frac{10^6}{6,28 \cdot 2,5 \cdot 2,5} = \frac{10^6}{3,92} \doteq 25 \text{ k}\Omega.$$

To je hodnota jistě nižší, než obvykle známe u zesilovačů. U druhé elektronky, kde se uplatní větší parazitní kapacity nejen této elektronky, ale též obrazovky, je nutno volit pracovní odpor ještě menší a proto je zde užita hodnota $15 \text{ k}\Omega$. Je to hodnota, která vyhoví zcela dostatečně i s ohledem na dostatečně velké výstupní napětí.

Pro zlepšení průběhů na vyšších kmitočtech je známo několik způsobů, jež vhodně upravují vlastnosti zesilovače. Nejznámější a nejvhodnější je používání t. zv. kompenzačních tlumivk, které se zapojují nejčastěji v anodovém obvodě elektronky. Tlumivka tvoří tak s parazitními kapacitami resonanční obvod, vhodně tlumený pracovním odporem elektronky Ra . Kmitočtový rozsah zesilovače se tak vhodným způsobem zvětší směrem k vyšším kmitočtům, takže zesílení zesilovače je stálé do vyšších kmitočtů. Pro výpočet uvedené tlumivky T_1 platí vzorec:

$$L = k \cdot C_t \cdot R_a^2$$

kde L = indukčnost kompenzační tlumivky T_1 v H ,

k = činitel poměru reaktance tlumivky T_1 k velikosti anodového odporu Ra , obvykle se volí $k = 0,42$,

C_t = parazitní kapacita ve F ,
 R_a = pracovní odpor v Ω .

Tak pro hodnotu tlumivky T_1 vychází indukčnost L : ($Ra = 25 \text{ k}\Omega$, $C_t = 25 \text{ pF}$, $k = 0,42$):

$$L = 0,42 \cdot 2,5 \cdot 10^{-11} \cdot (2,5 \cdot 10^4)^2 = 0,42 \cdot 2,5 \cdot 10^{-11} \cdot 2,5^2 \cdot 10^8 = 1,05 \cdot 6,25 \cdot 10^{-3} = 6,56 \cdot 10^{-3} H \doteq 6,56 \text{ mH.}$$

Pro výpočet tlumivky T_2 užijeme hodnot $Ra = 15 \text{ k}\Omega$, $C_t = 50 \text{ pF}$:

$$L_2 = 0,42 \cdot 5 \cdot 10^{-11} \cdot (1,5 \cdot 10^4)^2 = 0,42 \cdot 5 \cdot 10^{-11} \cdot 2,25 \cdot 10^8 = 2,1 \cdot 2,25 \cdot 10^{-3} = 4,73 \cdot 10^{-3} H \doteq 4,73 \text{ mH.}$$

Tak byly spočítány základní hodnoty pro použitý zesilovač a nyní si ještě povšimneme vstupní části.

Na vstupu bylo použito pentodového katodového sledovače. O vhodnosti tohoto zapojení není třeba pochybovat. Sledovač má řadu výhod, pro které se dnes na vstupech širokopásmových zesilovačů užívá téměř výhradně. Vlastnosti sledovače, stručně uvedené, jsou tyto:

a) zesilovač pracuje velmi lineárně, neboť v něm působí plná zpětná vazba přímo na řídící mřížku elektronky sledovače,

b) zesílení stupně je vlivem této záporné zpětné vazby vždy menší než 1, a prakticky se pohybuje kolem hodnoty 0,8—0,9.

c) výstupní napětí je shodné fáze jako napětí vstupní,

d) vstupní impedance je velmi vysoká,

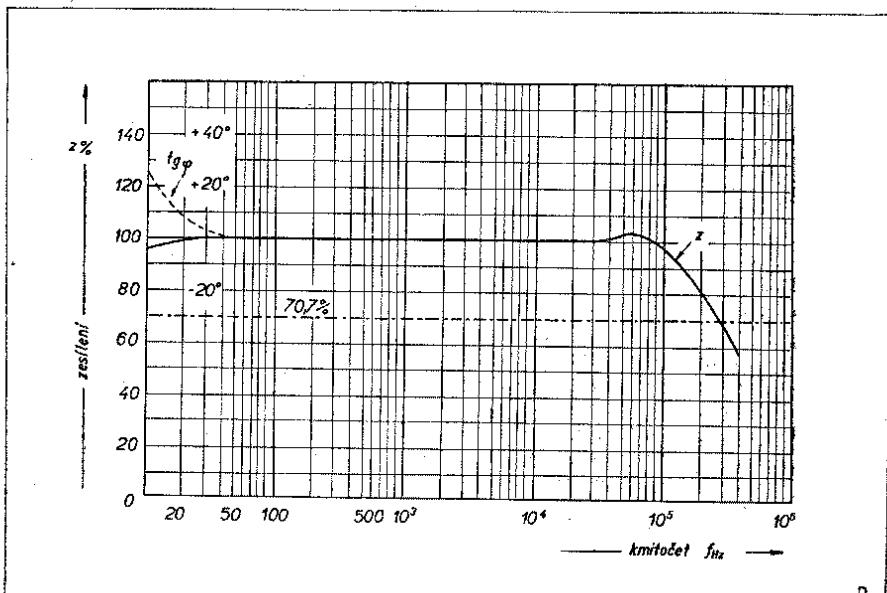
e) výstupní impedance je naopak velmi nízká,

f) vstupní kapacity jsou velmi malé.

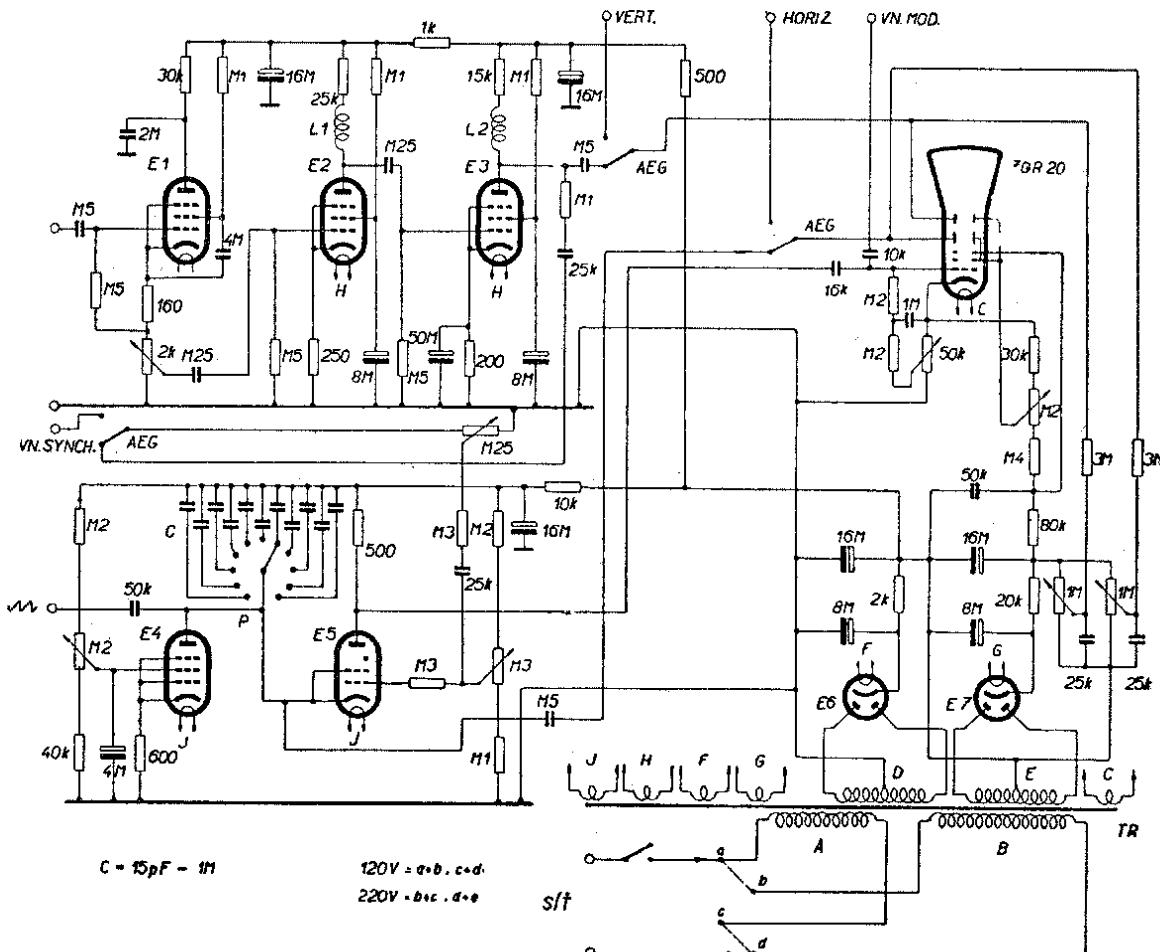
Sledovač zpracuje za vhodných pracovních podmínek značně vstupní napětí a umožňuje velmi snadné a plynulé řízení zesílení potenciometrem v katodě elektronky. Vhodné pracovní podmínky zajišťuje správné předpětí, kterým je do-zařeno správné funkce sledovače.

Pro popsaný zesilovač byly použity elektronky 6F36, které nedávno přišly na trh a které svojí strmostí umožňují v uvedeném zapojení přenos kmitočtů do cca 250 kHz se zeslabením 3 dB. Přitom zesílení zesilovače je značné a s obrazovkou 7QR20 při použití anodového napětí na druhé anodě $Ua = 680 \text{ V}$ je dosaženo pro kmitočty od 3 Hz — 250 kHz citlivosti 3 mV/cm obrázku. To je jistě značná citlivost, rozšiřující výhodně použitelnost popsaného osciloskopu.

K vlastnímu zapojení zesilovače je nutno ještě dodat, že s ohledem na vysokou vstupní impedance sledovače a značnou citlivost je třeba vstupní část sledovače pečlivě odstínit, neboť je vel-



Obr. 2. Charakteristika svislého zesilovače osciloskopu „Uniskop“.



Celkové zapojení osciloskopu.

mi citlivá na cizí rušivá pole. Katoda sledovače i prvního stupně zesilovače nejsou blokovány elektrolyty za účelem zavedení zpětné vazby. Z anody elektronky 6F36 je odebráno napětí přes odpor $100\text{ k}\Omega$ a kondensátor $25\ 000\text{ pF}$ pro synchronisaci. Toto napětí je přes rozpínací zdílku AEG přiváděno na potenciometr $250\text{ k}\Omega$, ze kterého je vhodná velikost odebrána pro řídící mřížku thyatronu.

Časová základna.

Pro časový rozklad pozorovaných dějů bylo použito osvědčené zapojení základny s thyratronem a linearizační pentodou. Zapojení je zcela obvyklé a s použitými elektronkami 6F36 jako nabíjecí pentodou a thyratronem 21TE31 (2D21) spolehlivě pracuje do kmitočtů asi 180 kHz. Co vedlo k použití plynem plné elektronky pro časovou základnu? V prvé řadě spolehlivost a jednoduchost zapojení, které dá dokonalé průběhy až do nejvyšších kmitočtů, a to v dostatečné amplitudě, které není nutno dále zesilovat. To je hlavní důvod použití tohoto druhu časové základny, neboť často používané blokovací oscilátory pracují

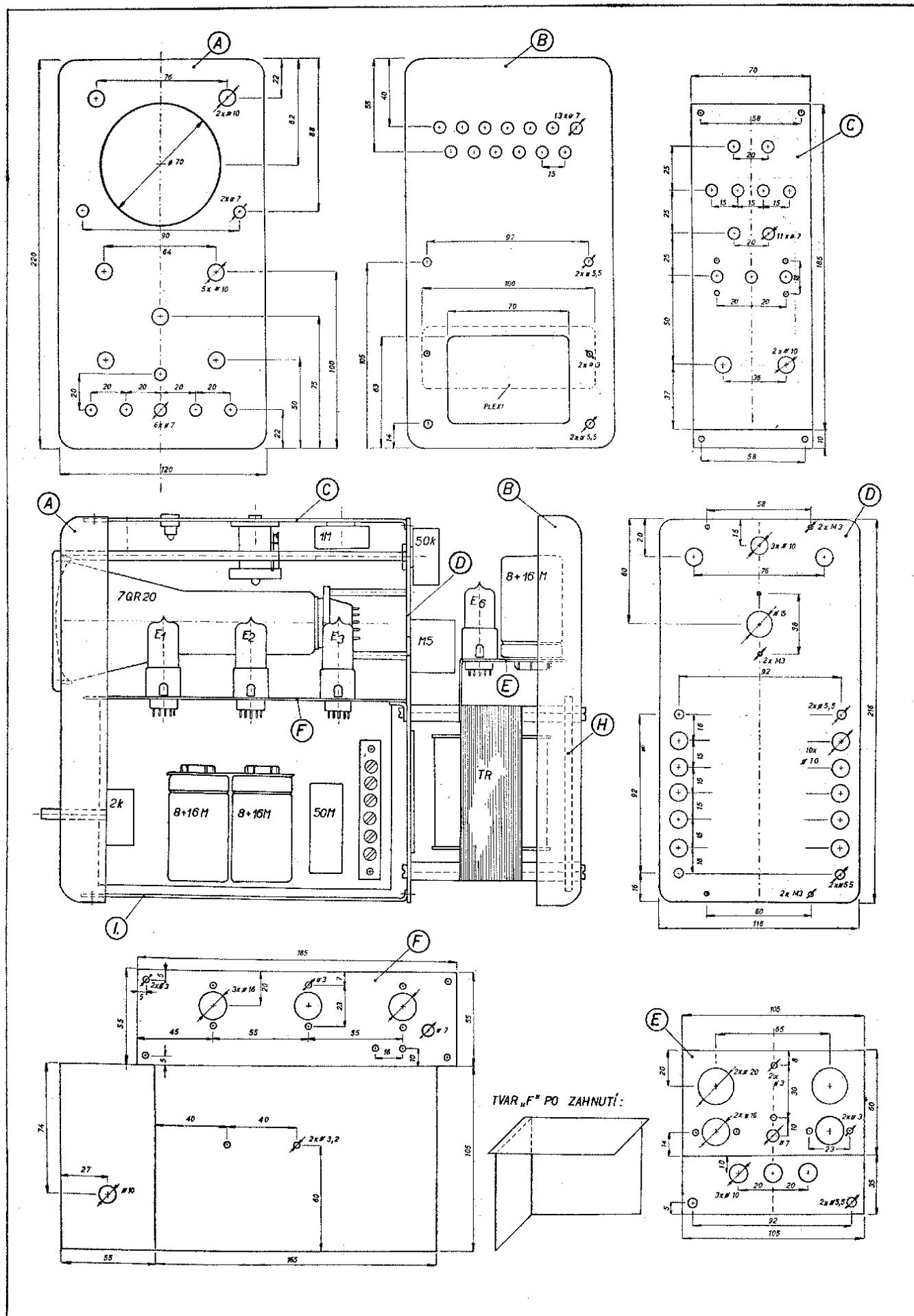
sice s průběhem většinou dosí dobrým, avšak vzhledem k tomu, že výstupní napětí nestáčí k dostatečnému výchýlení bodu po státníku, je třeba toto napětí zesilovat a to bývá „kámen úrazu“. Postavit zesilovač pro „pilu“ je neobtížné a je třeba počítat s tím, že tento zesilovač musí lineárně a bez skreslení pracovat do kmitočtů nejméně $10 \times$ vyšších, než do jakých pracuje časová základna. To by tedy značilo, že pro kmitočty časové základny 180 kHz by musely velmi dobré vlastnosti zesilovače platit asi dø 2 MHz. Z toho nejlépe vidíme obtížnost, s jakou se setkáváme při konstrukci časové základny osciloskopu a důvod, pro který byla užívána „stará“, ale osvědčená základna s thyratronem. Jedinou závadou je ta skutečnost, že v současné době, kdy je osciloskop popisován, je nás trh miniaturními thyratrony zásoben zatím nedostatečně. Vérim však, že se tato elektronka objeví brzy v dostatečném množství tak jak ostatní typy.

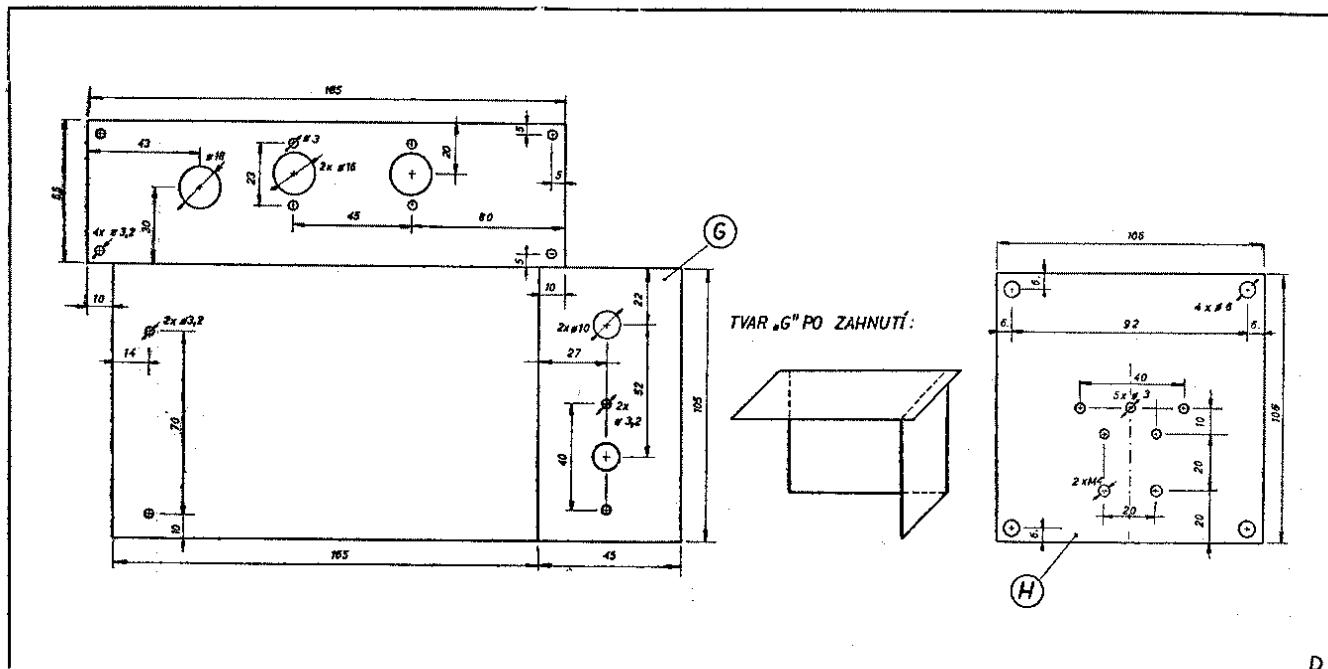
Ve vlastním zapojení najdeme přípojku synchronizačního napětí do mřížkového obvodu thyatronu, vývod pilového napětí na zvláštní zdírku, umožňující odber pro různé účely (sladování a pod.).

Hrubé řízení kmitočtu obstarává přepínání kapacit přepinačem P , jemné řízení se provádí potenciometrem 200 k Ω v obvodě stínící mřížky nabíjecí pentody a amplituda pilových kmitů se nastavuje potenciometrem 300 k Ω v obvodě řídící mřížky thyratronu. Pilové napětí se odebrá z katody thyratronu a přivádí se na rozpinací zdířku, přes kterou je vedenno na vychylovací destičku obrazovky.

Síťová část.

Síťová část se skládá ze dvou samostatných zdrojů, osazených elektronikami 6Z31. Jeden zdroj dává napětí pro napájení zesilovačů a časové základny 380 V, k němu je v serii připojen zdroj druhý o napětí cca 300 V, takže výsledné napětí pro napájení obrazovky je asi 680 V. Obrazovka je napájena z běžného řetězce, ve kterém potenciometry řídíme jas a ostrost stopy na stínítku. Svody destiček obrazovky jsou vedeny na potenciometry, jimiž lze ovládat nastavení polohy bodu na stínítku ve vodorovném i svislém směru. Použití elektronek 6Z31 přináší vedle zmenšení roznérů i další velkou výhodu, kterou je skutečnost, že to jsou nepřímo žhavené





Detaile částí G a H.

elektronky, také zdroje dávají anodové napětí současně s vyžádáním všech ostatních elektronek a napětí na elektrolytech nenarůstá proto na nebezpečnou hodnotu.

Síťový transformátor je tentokrát jeden pro všechna vinutí. Bylo použito průřezu cca 12 cm^2 s jakostními plechy sily 0,35 mm (inkurantní Röh. tr. 6). Pro tento transformátor vycházejí následující počty závitů:

$110+110 \text{ V: } 500+500 \text{ záv. drát Cu/Sm o } \varnothing 0,36 \text{ mm (vinutí A+B),}$

$Ua_1 = 2 \times 400 \text{ V/0,8 A: } 2 \times 1850 \text{ záv. drát Cu/Sm o } \varnothing 0,18 \text{ mm (vinutí D),}$

$Ua_2 = 2 \times 300 \text{ V/0,01 A: } 2 \times 1400 \text{ záv. drát Cu/Sm o } \varnothing 0,08 \text{ mm (vinutí E), zesil. } = 6,3 \text{ V/2,5 A: } 28 \text{ záv. drát Cu/Sm o } \varnothing 1,2 \text{ mm (vinutí H),}$

$6Z31 = 6,3 \text{ V/0,6 A: } 28 \text{ záv. drát Cu/Sm o } \varnothing 0,55 \text{ mm (vinutí F),}$

$6Z31 = 6,3 \text{ V/0,6 A: } 28 \text{ záv. drát Cu/Sm o } \varnothing 0,55 \text{ mm (vinutí G),}$

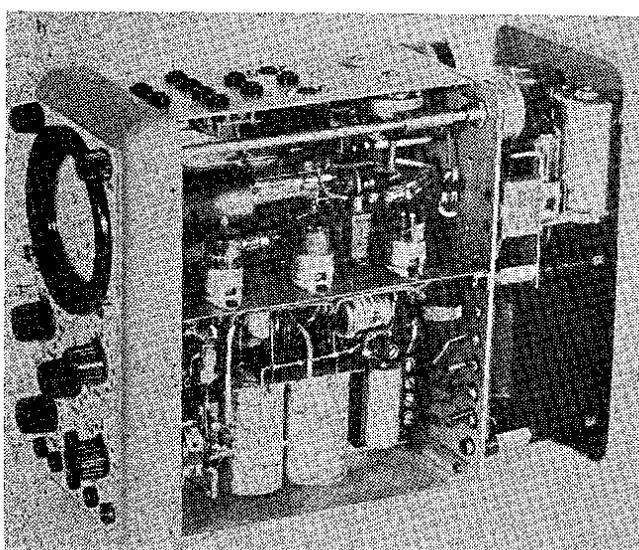
$7QR20 = 6,3 \text{ V/0,6 A: } 28 \text{ záv. drát Cu/Sm o } \varnothing 0,55 \text{ mm (vinutí C), čas. zákl. } = 6,3 \text{ V/1,2 A: } 28 \text{ záv. drát Cu/Sm o } \varnothing 1 \text{ mm (vinutí J).}$

V síťovém přívodu je zařazen obvyklý přepinač pro volbu napětí, filtrace usměrněného napětí se provádí RC členem, který je složen ze dvou kondenzátorů $8+16 \mu\text{F}$ a odporu $2 \text{ k}\Omega$ a $20 \text{ k}\Omega$. Další vyhlašení stejnosměrného napětí se provádí jak ve vlastním zesilovači, tak i v časové základně dalšími RC členy.

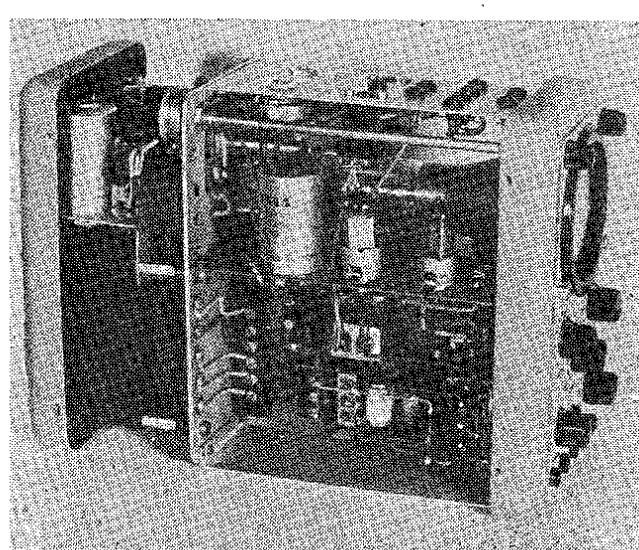
Mechanická stránka stavby.

Jak již bylo uvedeno v úvodní části, podobně jako po elektrické, také i po mechanické stránce je osciloskop rozdělen na několik dílů, které jsou vyráběny zcela samostatně. Je to jednak vlastní skříň na osciloskop, která se skládá z předního a zadního panelu (A + B, viz obrázky), přes které je převlečen plášť

s větracími otvory, jak je patrné z fotografie. Vnitřní uspořádání osciloskopu sestává jednak z části síťové, zhotovené na kostře ze železného plechu silného 2 mm (část D), který nese všechny důležité části napájecích zdrojů včetně síťového transformátoru. Panel „D“ je mechanicky vázán se zadním krycím panelem B, v němž jsou jednak větrací otvory a otvor pro kolíky síťového přívodu a pro přepinač síťového napětí. Na této desce je též upevněna objímka pro obrazovou elektronku. Rozměrové výkresy mechanických dílů jsou na obrázku. Zde vidíme, že celý osciloskop se skládá z předního (A) a zadního (B) panelu, které jsou navzájem mechanicky spojeny jednak horní deskou (C) z 1 mm silného železného plechu, dolní deskou I, které jsou přisroubovány na mezistěnu (D), která je opět přes transformátor a distanční sloupky spojena se zadní stěnou (B). V síťové části je ještě pertinaxová destička (H) z 2 mm silného pertinaxu,



Pohled na osciloskop se strany svislého zesilovače.



Provedení se strany časové základny.

nosník elektrolytu a usměrňovacích elektronek 6Z31 (E). Na sínku je pohled se strany svislého zesilovače. Velmi dobře je zde patrné spojení jednotlivých dílů i jejich vzájemné rozložení. Vidíme spojení předního panelu s horní deskou (C), na které jsou upevněny zdířky pro vnější připojení zesilovače i vychylovacích destiček. Stejně jsou zde upevněny potenciometry vodorovného i svislého posunu. Deska (C) je dvěma šrouby M3 připevněna ke svislé mezistěně (D), která nese ve skutečnosti celou sítovou část a je jakousi mechanickou základnou celého osciloskopu. Vidíme v ní upevněny potenciometry pro jas a ostření, otvory, kterými procházejí šrouby svorkovničky, na kterou jsou přivedena napětí pro napájení zesilovače i časové základny, na distančních sloupcích je směrem dopředu upevněna objímka pro obrazovou elektronku. K spodní části je připevněn sítový transformátor, nesoucí kostru pro usměrňovací elektronky a elektrolyty (E). S druhé strany transformátoru je připevněna pertinaxová destička H, která nese přívodní kolíky a přepinač sítového napětí. Celok je kryt zadním krycím panelem (B) s patřičným výrezem pro přívody a volič sítového napětí.

Stejně vhodně poslouží celkovému dojmu o konstrukci osciloskopu i další fotografie, ukazující pohled na otevřený přístroj se strany časové základny. Kostra pro časovou základnu (G) je opět podobná jako u zesilovače svislého (F), náznornější je zde patrné propojení napájecích svorkovniček.

Na titulní fotografii je patrné rozdělení předního panelu. Štítek je nakreslený ve zvětšení a pak přesně fotograficky změšený.

Je krytý plexisklem, stejně jako štítek na horní základně osciloskopu, kde mezi dvěma držadly jsou zdířky pro připojení vnějšího zesilovače či sondy k osciloskopu a potenciometry pro vodorovný a svislý posun po stínítku. Tento horní štítek je ostatně velmi dobře vidět na snímků, kde vidíme také otvor v zadním panelu pro sítové přívody a přepinač sítového napětí. Otvor je zčasti opět krytý malým plexiglasovým štítkem. Čtyři velké šrouby jdou přes distanční sloupky do transformátoru a mezistěny D.

Tím byl vyčerpán popis tohoto universálního osciloskopu „UNISKOPU“, k jehož stavbě přejí všem, kteří se do ní dají, hodně úspěchů. V některém z příštích čísel vrátíme se ještě jednou k samotnému zesilovači. Bude popsán zesilovač pro vysoké kmitočty s rozsahem až do 3 MHz, který spolu se sondou užitečně rozšíří universálnost tohoto přístroje.

*

Velmi často se nám stává, že čtenáři, kteří se na nás obracejí s dotazy, napiší nám nečitelně svoji adresu, takže se nám dopis několikrát vrátí zpět. S. Lipner nám sice napsal, že bydlí na Husově nám. 76, ale zapomněl uvést město. Protože místo bylo nečitelné i na poštovním razítku, žádáme, aby nám s. Lipner napsal správnou adresu.

NOVÝ DRUH VKV A TELEVISNÍ ANTENY

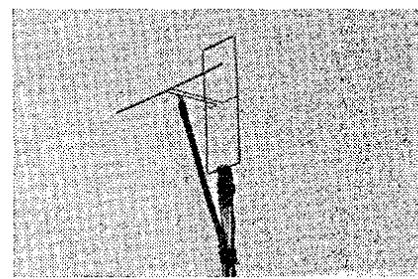
Josef Kubík

Před rokem přinesl anglický časopis „Wireless World“ (r. 1954 srpen, str. 399) článek o novém druhu anteny pro VKV, kterou pojmenoval „Skelett — slot“.

Protože tato antena podle uvedeného článku má značné výhody i pro televizní účely a její teorie není dosud zcela jasná, byla provedena řada pokusů, jejichž výsledek je obsahem tohoto článku. Protože však tento nový druh anteny je odvozen od štěrbinové antény, bylo za počato se štěrbinovou anténou.

Upravíme-li v kovové stěně výrez, jehož délka je $\lambda/2$ a šířka a (obr. 1), je $a \ll \lambda$, pak taková štěrbiná velmi účinně vyzařuje, a to rovnoměrně na obě strany kovové stěny, napájíme-li ji jak naznačeno.

Elektrická složka vyzařované energie je však kolmá na delší rozměr štěrbinové antény, b) elektrická složka pole je u štěrbinové antény pírušena v rovině stěny a mění svůj směr.



Upravíme-li v kovové stěně výrez, jehož délka je $\lambda/2$ a šířka a (obr. 1), je $a \ll \lambda$, pak taková štěrbiná velmi účinně vyzařuje, a to rovnoměrně na obě strany kovové stěny, napájíme-li ji jak naznačeno.

Elektrická složka vyzařované energie je však kolmá na delší rozměr štěrbinové antény, b) elektrická složka pole je u štěrbinové antény pírušena v rovině stěny a mění svůj směr.

Pro názornost je na obr. 2a prostorový vyzařovací diagram půlvlnného dipolu a na obr. 2b prostorový vyzařovací diagram štěrbinové antény umístěné v nekonečné stěně. Jak patrné, na rozdíl od dipulu nevyzařuje štěrbinová (a tím též i žebrová) antena v rovině stěny, což plyne ze změny směru elektrické složky pole. To je nutno si uvědomit při směrování.

Vstupní impedance a šíře pásma

Pro porovnání vstupních impedancí dipulu a štěrbinové antény slouží obr. 3a, b; obr. 3a platí pro nekonečně tenký dipol i štěrbinu, obr. 3b pro poměr $L : D = 100$; a $L : a = 50$ (100 : 2).

Vstupní impedance štěrbinové antény v jejím geometrickém středu je rovna

$$Z_s = \frac{Z_0^2}{4 Z_d}$$

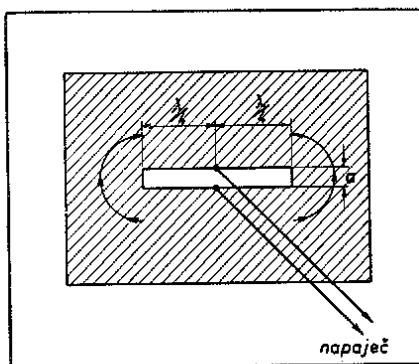
kde Z_0 je impedance prostředí a Z_d je impedance odpovídajícího dipulu (70Ω), viz obr. 3.

Impedance volného prostoru je podle [Stránský: Základy II.] rovna

$$Z_0 = 120 \pi = 376 \Omega$$

a z toho

$$Z_s = \frac{141,5 \cdot 10^4}{4 \cdot 70} \doteq 505 \Omega$$

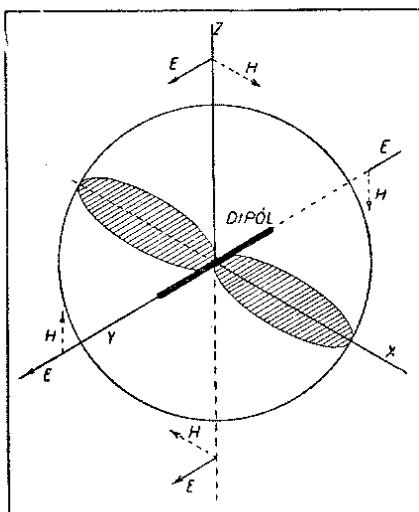


Obr. 1.

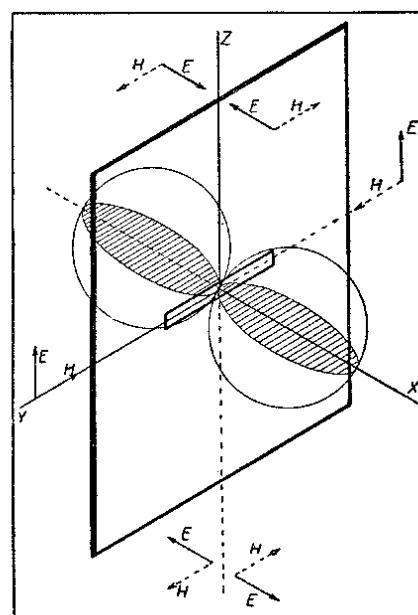
a horizontálně položená štěrbiná vyzařuje tedy vertikálně polarizovanou elmag. vlnu a naopak.

Vyzařovací diagram

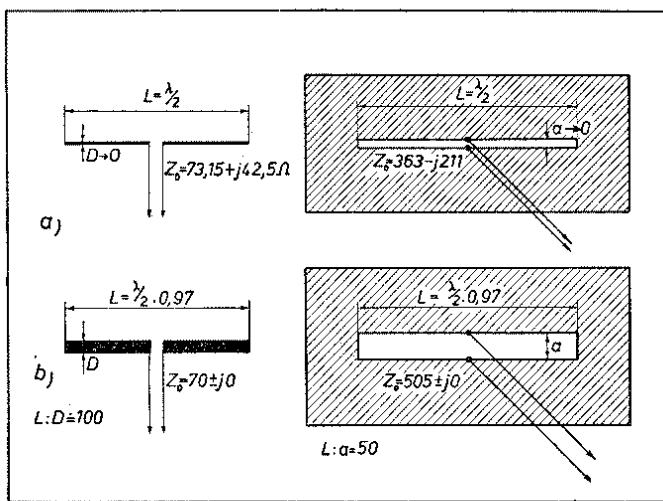
Vyzařovací diagram $\lambda/2$ štěrbinové antény, umístěné v nekonečně velké kovové stěně, je obdobný jako vyzařovací diagram půlvlnného dipulu, až na dvě odchylky, a to: a) orientace elektrického a magnetického vektoru jsou vymě-



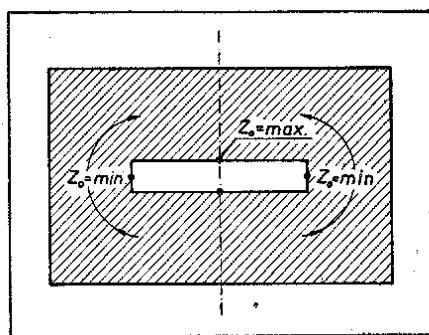
Obr. 2a.



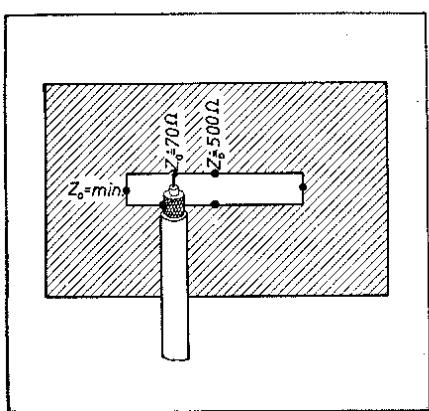
Obr. 2b.



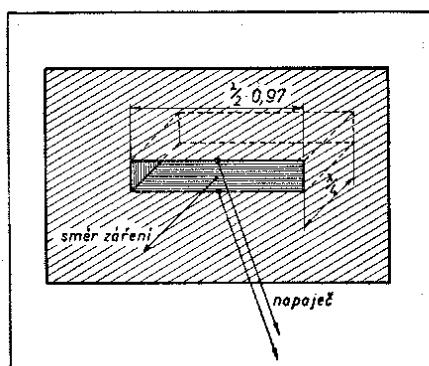
Obr. 3.



Obr. 4.



Obr. 5.



Obr. 6.

Jak patrné, má $\lambda/2$ štěrbinová antena o šíři štěrbiny rovné asi dvojnásobku průměru dipólu reálnou impedanci ve středu štěrbiny asi 500 ohmů, při čemž jalová složka $\pm jX = 0$, oproti asi 70 ohmům $\pm jX = 0$ u jednoduchého dipólu, při poměru $L:D = 100$.

Jak známo, má půvlnný dipol nejnižší impedanci uprostřed, protože tam je kmitna proudu a uzel napětí; u štěrbiny je tomu opačně, uprostřed štěrbiny je impedancia maximální, kdežto na koncích je minimální, viz obr. 4.

Jako v případě bočníkem napájeného dipólu (viz A. R. 4/55 str. 114) lze i u štěrbinové antény nalézt vhodnou impedanci pro připojení napáječe nižší charakteristické impedance nežli 500 ohmů podle obr. 5.

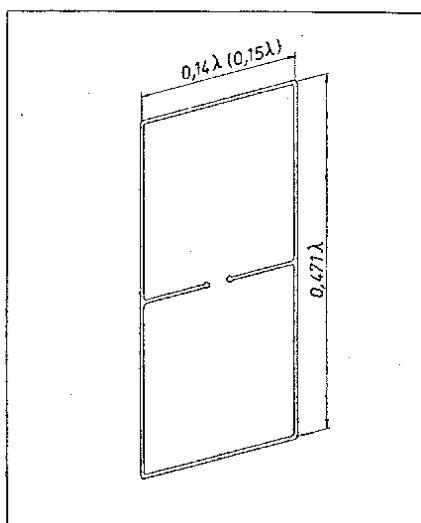
Štěrbinová anténa je stejně širokopásmová, jako odpovídající dipol o síle trubky rovné 0,5 šíře štěrbiny; čím je tedy štěrbina širší, tím je i větší šíře pásmá.

Zisk a směrování

Štěrbinová anténa o šíři štěrbiny rovné dvojnásobku průměru trubky dipólu má proti tomuto dipólu zisk asi 4 dB, tedy výkonový asi 3krát a napěťový asi 1,6krát.

Pro zvětšení zisku v jednom směru lze za štěrbinu umístit reflektor nebo před ni direktor, jejichž rozměry se řídí týmž pravidly, jako u dipolových soustav (viz A. R., č. 7 r. 1954). Velmi účinné směrování u štěrbinové antény lze dosáhnout též úpravou podle obr. 6, kde za štěrbinu připojíme schránku o průřezu stejném jako je štěrbina a o hloubce rovné $\lambda/4$.

Tuto úpravou lze dosáhnout koeficientu zpětného záření (poměr intensity



Obr. 7.

záření ve směru dopředu ke směru dozadu) lepšího nežli 50, to však záleží též zejména na velikosti kovové stěny. Touto úpravou zvětší se vstupní impedance dvojnásobně, t. j. z původních 500 ohmů na 1000 ohmů.

Na základě těchto znalostí přistoupili jsme ke zkouškám žebrové antény a naši sňahou bylo:

1. stanovit optimální rozměry,
2. zjistit nejvhodnější konstrukci směrové soustavy pro VKV a zejména poměrně velmi nízké I. televizní pásmo,
3. zjistit vliv síly žeber na vlastnosti antény.

Optimální rozměry

Protože byl po ruce výkonový vysílač v pásmu 144 MHz, byly tyto zkoušky provedeny na kmitočtu 146 MHz. Ve vzdálenosti asi 20λ byl postaven skládaný dipol o vlastní resonanci 146 MHz, na vstupu opatřený germaniovou diodou 2NN40. Jako indikátor sloužil Avomet přepnuty na rozsah 60 mV.

Měřená žebrová anténa měla jak výšku, tak i šířku plynule měnitelnou a k její konstrukci bylo použito trubek o $\varnothing 18$ mm. Optimální rozměry, které z měření vyplynuly, jsou na obr. 7. Pro ověření byla zhotovena podobná anténa na druhý televizní kanál, jakož i pro VKV rozhlasové pásmo (97,5 MHz), v obou případech byly rozměry rovněž optimální.

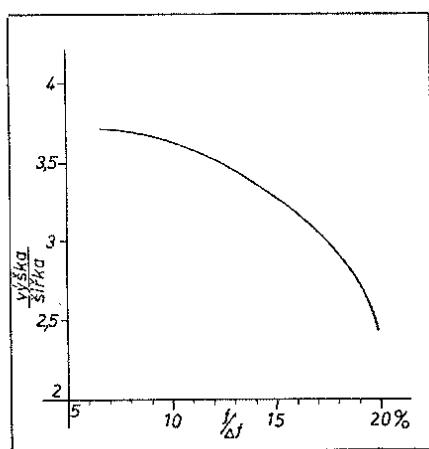
Vliv síly žeber

Na rozdíl od teorie štěrbinové antény, která vždy předpokládá velmi rozloženou kovovou stěnu, ukázala zkouška, že bez měřitelných změn lze zmenšit sílu žebra až na $\varnothing 5$ mm a jediné omezení jsou konstrukční ohledy.

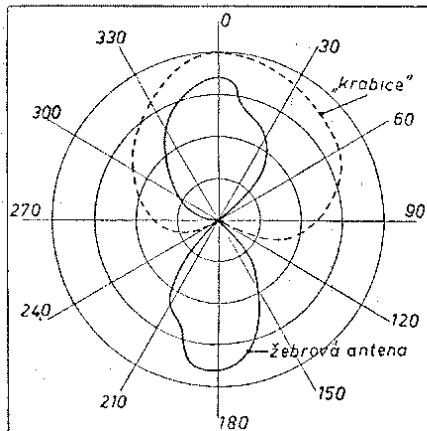
Směrování žebrové antény a šíře pásmá

Šíře pásmá žebrové antény závisí, jako u štěrbinové antény na šíři rámu. Měřená šíře pásmá bylo provedeno opět v pásmu 144 MHz, ale ověření v II. televizním kanálu potvrdilo jeho platnost i pro nižší kmitočty. Závislost šíře pásmá, měřené na poklesu o -3 dB, na šíři rámu vzhledem k jeho délce je na obr. 8.

Na př. chceme-li navrhnout žebrovou anténu pro pásmo 220–225 MHz, t. j. šíře pásmá asi 2,3%, navrheme ji pro maximální zisk podle obrázku č. 7. Pro 420–460 MHz, t. j. šíři pásmá asi



Obr. 8.



Obr. 9.

9,5%, zvolíme šíří rámu tak, aby poměr výšky k šířce byl 3,2. Je-li tedy výška rámu $0,417 \lambda = 300$ mm, bude jeho šířka $300 : 3,2 = 93$ mm.

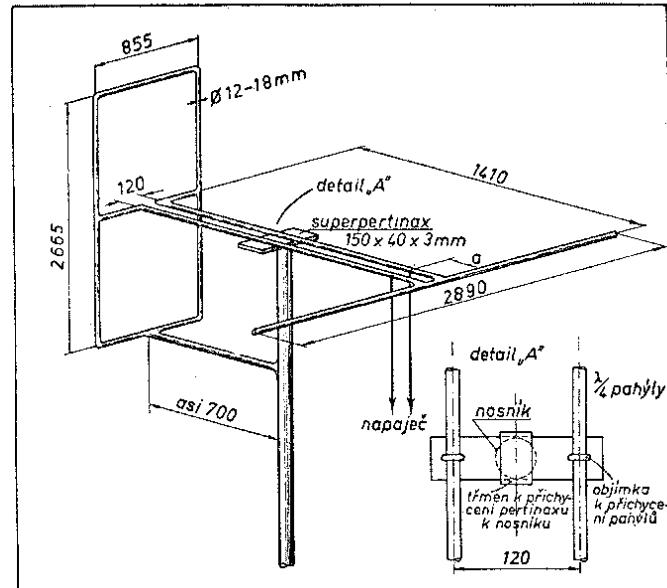
Přidáním pasivních prvků lze dosáhnout zvýšení zisku v jednom směru na úkor opačného směru jako u původního dipolu, viz A. R. r. 1954 str. 157. Přidáváním pasivních prvků zmenšuje se však nejen vstupní impedance, ale zejména šíře pásma, což je na závadu.

Zkusili jsme proto použít uzavřeného prostoru o hloubce $1/4$ obdobně jako na obr. 6, takže zbyla jen krabice s jedné strany otevřená o rozměrech $0,14 \lambda \times 0,471 \lambda$, hluboká $0,25 \lambda$, která byla napájena opět ve středu otevřené stěny. Vyzářovací diagram této „krabice“ bez pasivních prvků je na obr. 9, kde pro porovnání je též vyzářovací diagram jednoduché žebrové anteny. Krabice byla zhotovena z husté kovové sítě. Deformaci obou diagramů lze příčít nedokonalému přizpůsobení. Příčina značné šíře hlavního laloku u „krabice“ nebyla dále zjištěována.

Konstrukce

Žebrovou antenu, která má impedanční minimum ve středu kratšího rozmezí, lze v tomto místě vodivě přichytit na nosnou konstrukci. V tom případě lze čtvrtvlnné páhy, nutné k přizpůsobení napaječe, přivést do

téhož bodu, viz. obr. 10. Při nížších kmitočtech, kde rozměry rámu jsou značně a rám není samonosný, lze provést uchycení podle obr. 11. Při tomto provedení deformuje se do jisté míry vyzařovací diagram a snižuje se vstupní impedance, protože nosná tyč je velmi blízko „živé“ části žebrové antény, která je ve středu delšího rozměru. Nicméně pro konstrukci televizní antény lze tuto konstrukci s ohledem na větší mechanickou pevnost doporučit.



Obr. 12.

proti zemi, je nutno provést pro 70-ohmový koaxiální kabel symetrisaci, nejlépe podle A.R. r. 1954, č. 7, str. 160, obr. 12.

Naměřené hodnoty antény podle obr. 12.

Měření bylo provedeno s použitím 70ohm. kabelu, obj. č. 32 a symetrisace „Balun“. Měření průběhu reálné a jalové impedance dávalo při každém měření značně odlišné výsledky a proto je neuvádím.

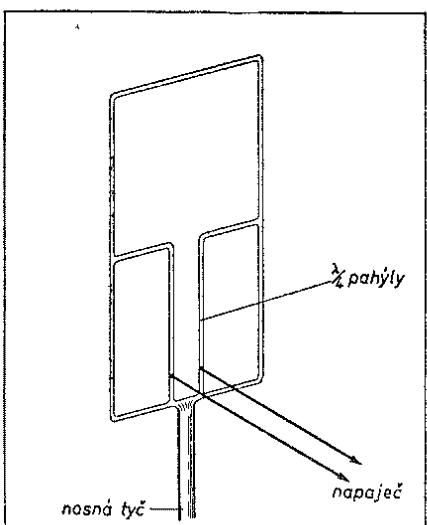
Tvar vyzařovacího diagramu je na obr. 13.

Přizpůsobení

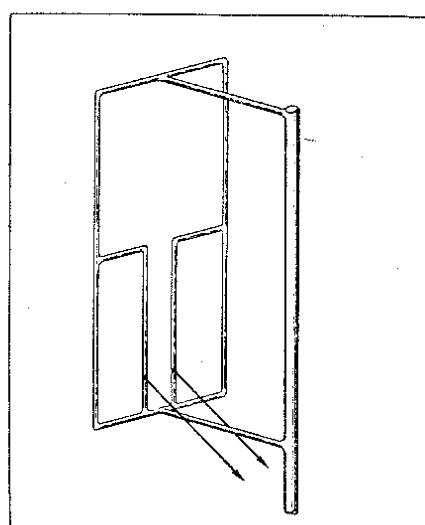
Pro koaxiální kabel o $Z_0 = 70 \Omega$ (obj. č. 32 nebo 22) je vzdálenost $a = 265$ mm; pro 300 ohmiovou dvoulinku je vzdálenost $a = 1295$ mm.

Při konstrukci podle obr. 10 lze provést přizpůsobení bez čtvrtvných páhylů, při čemž pro 70ohmový napájecí a antenu s reflektorem je místo připojení od středu delšího ramena vzdáleno 295 mm.

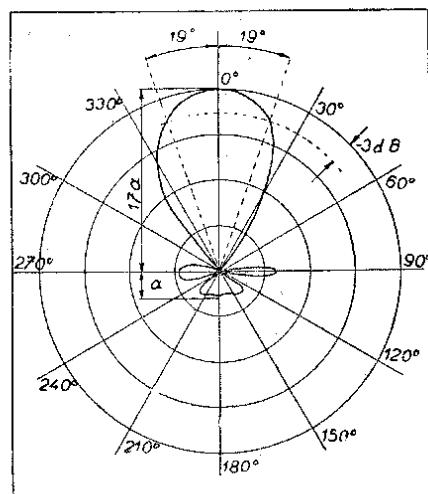
Protože žebrová antena dává stejně jako půlvlnný dipól symetrické napětí



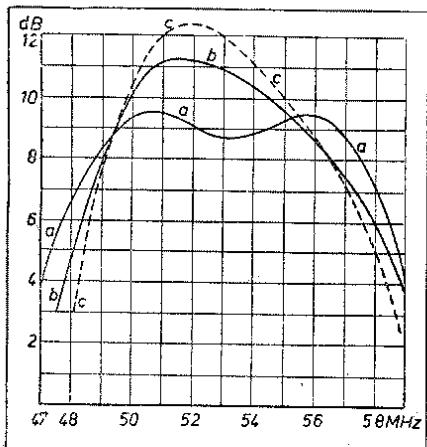
Obr. 10.



Obj. III.



Obr. 13.



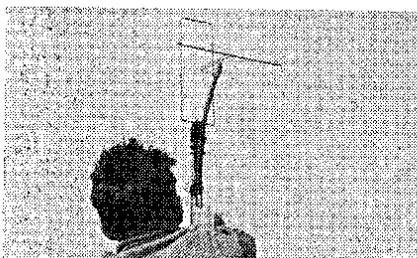
Obr. 14.

Závěr

Přes obtížnost konstrukce lze žebrovou antenu použít i pro tak nízký kmitočet, jako je 50 MHz. Nelze však očekávat pronikavé zlepšení proti kvalitním tříprvkové, po případě patrové soustavě.

Pro výšší kmitočty je však tato antena velmi vhodná a lze ji doporučit pro amatérská VKV pásmá, jakož i pro třetí televizní pásmo (144 až 216 MHz). Proti očekávání ukázala se žebrová antena poměrně úzkopásmovou, takže ji nelze bez značnějšího rozladění použít pro více kanálů současně.

Nastavování žebrové antény není tak náročné na přesnost, a proto se hodí zejména pro amatérskou praxi.

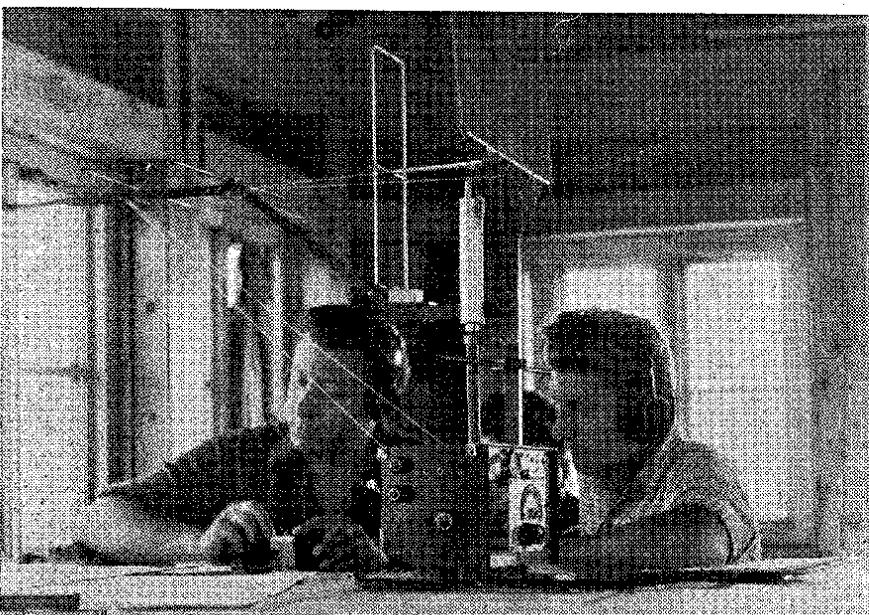


ZKUŠENOSTI STANICE OK1KPJ SE ŽEBROVOU ANTENOU

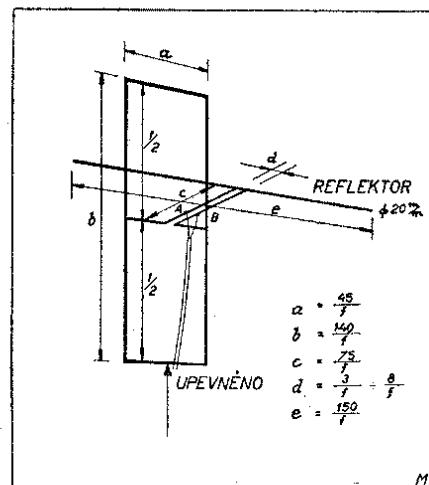
Tato antena byla vyzkoušena OK1KPJ při letošním Polním dni a velmi se osvědčila. Na její konstrukci jsem přišel čistě náhodou. Viděl jsem ji použitou pro televizní kanál a slyšel jsem, že se uplatňuje na VKV. Postavil jsem tuto žebrovou antenu s reflektorem a yaginu a měřil, která je výhodnější. Lepší výsledky byly dosaženy s žebrovou antenou, která je mimoto konstrukčně jednodušší. Z nedostatku jiného materiálu jsem používal měděných tyček, ale doporučuji použít měděných trubiček o \varnothing 10–20 mm, takže konstrukce je pak ještě lepší. Vysvětlení funkce této antény je uvedeno na jiném místě. Na transformátoru je možno přizpůsobit impedanci kabelu asi do 600Ω . Sám používám 300Ω souosý kabel. Nastavení se provádí tím způsobem, že se zhotoví ještě jedna pomocná tříprvková antena, ke které se místo svodu připojí nějaký indikátor a toto měřící zařízení se vzdálí od vysílače o několik λ . Podle výchylky indikátoru nastavuje se na transformátoru vhodná vzdálenost svodu od zářiče, aby bylo dosaženo co nejlepšího přizpůsobení.

Je samozřejmé, že při souosém kabelu je třeba provést symetrisaci. Naše stanice OK1KPJ bude v příštím roce používat tuto antenu pro 144, 220 a 420 MHz.

Jeden soudruh se zavázel, že pro pásmo 420 MHz sestrojí soufázovou antenu složenou ze 4 až 8 žebrových anten.



Žebrová antena s přídavnými pruhy byla použita letos na PD i ve stanici OK2KSU.



Mista označená na transformátoru písmeny A a B označují připojení napájecí. Posuváním téhoto bodu po transformátoru se dosáhne nejlepšího přizpůsobení.

Jiří Štěpán

*

Radiové spojení na velmi krátkých vlnách s pomocí rozptylových odrazů od ionosféry

V zahraničním tisku se objevují zprávy o pokusech s dálkovým radiovým přenosem na kmitočtech okolo 50 MHz na vzdálenost přes 1200 km. Síla signálů byla největší okolo poledne a nejmenší kolem 20 hod. a spojení bylo udržováno po několik měsíců na základě příznivého stavu rozptylových středisek v ionosféře.

V článku anglického časopisu The Times z 18. července t. r. se hovoří o tom, že první použití soustav spojení s využitím tohoto jevu bude v souvisejících s „obranou“ Spojených států a Kanady. Použití ionosférického rozptylu má velký význam zvláště v oblastech vysokých zeměpisných šířek a v oblasti Arktidy, kde ionosférické podmínky pro běžné krátkovlnné šíření (pod 30 MHz) jsou ovlivňovány ionosférickými bouřemi, což má za následek velkou proměnlivost podmínek šíření a přerušování radiových spojení. Hovoří se též o tom, že určité okruhy, využívající tohoto principu pro radiový dálkopis, jsou již v provozu.

Analogicky se dá používat radiových vln o kmitočtech nad 300 MHz pro spojení na poněkud kratší vzdálenosti řádu 500 km rozptylem na troposférických anomaliích ve výšce několika kilometrů.

J.

*

Dispečerská radiová zařízení používající sítě k přenosu

V zahraničním tisku se objevily zprávy o malých dorozumívacích zařízeních, umožňujících spojení mezi kancelářemi, budovami továren nebo i v domácnostech přenosem signálů po napájecí síti. U jednotek připojených k téže fázi se má dosáhnout až vzdálenosti 1 km. Podrobnosti o kmitočtovém pásmu a rušení, působeném jednotlivými zařízeními navzájem a případně jiným službám, nejsou uváděny.

J.

MĚŘENÍ RYCHLOSTI PÁSKU A JEJÍHO KOLÍSÁNÍ U MAGNETOFONŮ

Ing. Milan Meninger

Část I. Měření rychlosti.

Při stavbě magnetofonového hnacího mechanismu dostaneme se velmi brzy před otázkou, jak změřit rychlosť pásku, kterou jsme až dosud měli pouze vypočítanou na základě zvolených převodů, rozměrů hliník kladečky a z daných obrátek motorku, kterého jsme použili. Mnohdy však známe i otáčky samotného motorku jen velmi přibližně, nebo se musíme spolehnout na štítkový údaj, který bývá často nespolehlivý, nebo závislý na zatížení, čímž pozbývá pro naše účely na významu. V zádném případě by však nebylo správné, abychom se spokojili s tím, že rychlosť našeho magnetofonu je pouze teoreticky na př. „19,2 cm/s“, zatím co ve skutečnosti by mohla být právě tak 17,5 cm/s jako 22,3 cm/s, aniž nám to je známo. Možná, že by nám to i nějaký čas nevadilo. Ovšem rozhodně musíme počítat s tím, že zájemci o amatérské nahrávání bude přibývat a dočkáme se velmi brzy toho, že dojde i k výměně pásků mezi jednotlivými amatéry a zde by pak nastaly nepřekonatelné potíže. Pásek musí být totiž reprodukován právě toutéž rychlosťí, jakou byl nahrán, nemá-li nastat skreslení relace a tím jeji znehodnocení. Dovolené odchylky závisí na požadavcích, jaké klademe na jakost reprodukce a pohybují se od $\pm 0,2\%$ u nejnáročnějších zařízení až do $\pm 2\%$. Budeme-li se chtít držet přesně údajů, jak je doporučuje čs. norma, pak přesná rychlosť je na př. 19,2 cm/s (případně 9,6 cm/s) a dovolené odchylky $\pm 0,2$, $0,4$, $0,8$ a 2% pro první, druhou, třetí a čtvrtou jakostní třídu.

Tyto přísné požadavky ocení každý, kdo je trochu hudebník, neboť jak se všeobecně tvrdí, hudební interval syn-tonické koma, t. j. poměr kmitočtů 81 : 80, je ještě obyčejným sluchem rozpoznatelný. Při tom je to rozdíl v kmitočtech pouze o něco větší než 1%. Půltón (poměr kmitočtů 16 : 15) je už rozdíl v hudebním snímku mezi záznamem a reprodukcí nepřijatelný a při tom je to rozdíl v kmitočtech (a také v rychlostech) necelých 7%. Natočíme-li tedy hudbu na stroj rychlosťí na př. 19,2 cm/s $- 3,5\%$ a reprodukujeme na stroji rychlosť 19,2 cm/s $+ 3,5\%$, nastane právě zmíněný případ, kdy reprodukovaná relace bude o půltón vyšší.

K měření rychlosťi použijeme všeobecně známého principu, spočívajícího na t. zv. stroboskopickém jevu. Osvětlujeme-li pohybující se předmět zá-

bleskovými světlem, v praktickém případě neonkou, pak může nastat případ, kdy se určité značky na pohybujícím tělese jeví jako stojící.

Uvažme tento jednoduchý případ. Kotouček K se otáčí určitými obrátkami kolem své osy tak, že mezi jedním a druhým osvětlením kotoučku (který pozorujeme ve tmě) se otočí právě o $1/4$ svého obvodu. Pak se vždy značky ocitnou ve stejné poloze a budou se tedy jevit jako stojící. Říkáme, že kotouček se otáčí synchronními otáčkami s kmitočtem záblesků a že pozorujeme stroboskopický obrazec.

Protože jediným zdrojem energie, kterou budeme používat pro tento účel, je normální střídavá síť (120 nebo 220 V) a doutnavka (neonka – raději větších rozměrů), můžeme hned říci, kolik záblesků za vteřinu máme k dispozici. Kmitočet sítě pokládáme za neproměnný a rovný 50 Hz (často tomu tak není, ale rozdíly můžeme, resp. musíme zanedbat). Potom počet záblesků činí 100 za jednu vteřinu (kladná a záporná půlvalna) a doba mezi dvěma záblesky je $\frac{1000}{100} = 10$ ms. Z počtu značek a této doby stanovíme snadno počet otáček kotoučku, ovšem, jeví-li se nám v osvětlení doutnavkou jako stojící. Pro případ 4 značek je doba jedné otáčky 40 ms, t. j. 25 ot/s a tedy 1500 ot/min.

Nás bude ovšem nejčastěji zajímat počet otáček hnací (tonové) kladečky, neboť z jejího průměru a otáček můžeme stanovit skutečnou rychlosť pásku v:

$$v = \frac{\pi \cdot d \cdot n}{60} \quad (\text{při zanedbání skluzu, což lze učinit})$$

v rychlosť pásku v cm/s,
 d průměr hnací kladečky v cm,
 n počet otáček hnací kladečky za minutu.

Z důvodů konstruktivních a s ohledem na dobrý chod zařízení pohybuje se průměr d v rozmezí cca 10–20 mm, což činí pro rychlosť 19,2 cm/s rozsah otáček zhruba od 180 ot/min do 400 ot/min a pro rychlosť 9,6 cm/s při témže průměru kladečky od 90 ot/min do 200 ot/min. Obsáhneme tedy celý tento rozsah jedním stroboskopickým kotoučkem, (viz obr. 6) který obsahuje celkem 7 různých obvodů s různými počty značek podle této tabulky:

Tabulka synchronních otáček

Počet značek	Synchronní otáčky za min.
15	400
16	375
20	300
24	250
30	200
40	150
60	100

Případ, kdy průměr kladečky bude právě takový, že její otáčky jsou dány některou hodnotou z uvedené řady v ta-

bulce, bude asi vzácností. Ukážeme si proto ihned, jak lze stanovit tímto kotoučkem přesně jakékoli otáčky v uvedeném rozsahu. Úvahu provedeme nejprve obecně, abychom si odvodili rovnice, které můžeme použít pro jakýkoliv případ. Označíme proto:

$$\begin{aligned} \text{Počet značek na kotoučku} & \dots \dots \dots p \\ \text{Úhlovou rychlosť kotoučku} & \dots \dots \dots \omega \\ \text{Úhel mezi oběma značkami} & \dots \dots \dots \delta \\ \text{Počet otáček za vteřinu} & \dots \dots \dots n_s \\ \text{Počet záblesků za vteřinu} & \dots \dots \dots z \\ \text{Doba jednoho záblesku v s.} \quad T & = \frac{1}{z} \end{aligned}$$

Při synchronním otáčení kotoučku platí, že úhel mezi značkami se rovná právě úhlu, uraženému za dobu jednoho záblesku T rychlostí ω .

$$\text{Tedy } \delta = \omega \cdot T$$

Dosadíme za:

$$\begin{aligned} \delta &= \frac{2 \pi}{p} \quad \omega = 2 \pi n_s \quad T = \frac{1}{z} \\ \frac{2 \pi}{p} &= 2 \pi n_s \frac{1}{z} \dots \dots n_s = \frac{z}{p} \text{ ot/s.} \end{aligned}$$

Chceme-li otáčky za minutu, násobíme odvozenou rovnici 60 a pro síťový kmitočet $f = 50$ Hz je počet záblesků $z = 2f = 100$, čímž dostáváme konečný výraz pro výpočet synchronních otáček:

$$n_s = \frac{6000}{p} \text{ ot/min.}$$

Pomocí této rovnice lze uvedenou tabulkou libovolně rozšířit směrem k nižším nebo vyšším otáčkám, případně vypočítat synchronní otáčky pro libovolný počet značek.

Neotáčí-li se kotouček synchronní rychlosťí, pak rovnice $\delta = \omega \cdot T$ neplatí, například $\omega \cdot T \leq \delta$. Značky se nebudou krýt, protože úhel uběhnutý mezi dvěma záblesky bude být větší než δ , nebo menší než δ . Značky, pozorované v zábleskovém světle nebudou stát, ale budou konat zdánlivý pohyb v jednom nebo druhém směru.

Označíme-li si tuto zdánlivou úhlovou rychlosť ω' , pak platí pro tento případ opět rovnice:

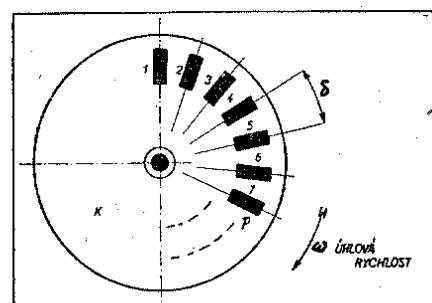
$$\omega \cdot T \pm \delta = \omega' \cdot T$$

Dosadíme-li opět do této rovnice předešlé výrazy za ω' , T a za $\omega' = 2\pi n'$, při čemž n' je počet otáček zdánlivého pohybu značek,

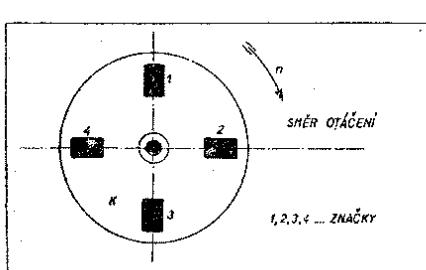
dostáváme po úpravě:

$$n = n_s \pm n' \text{ ot/min.}$$

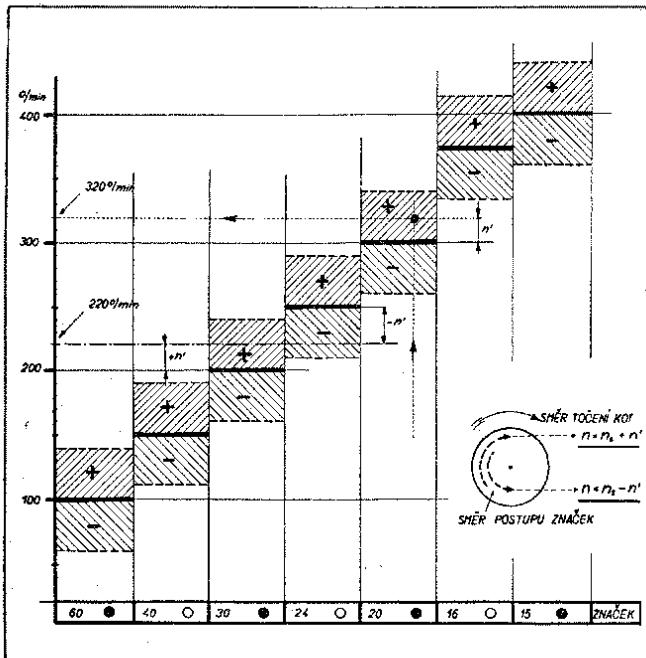
Skutečný počet otáček n je dán přičleněním nebo odečtením otáček n' k synchronním otáčkám n_s .



Obr. 2.



Obr. 1.



Obr. 3.

Otačky n' si stanovíme prostým spočítáním, kolikrát za minutu oběhl pozorovaný obrazec dokola. Protože otačky n' nemohou být příliš vysoké, neboť obrazec by se stal nezřetelný a nestáčeli bychom je spočítat, musí mít kotouček více kruhů s různým počtem značek, abychom vždy byli blízko některým synchronním otačkám.

Je-li směr otaček n' shodný s n , přičítáme je, otačky skutečně jsou nadsynchronní, otaček-li se obrazec proti směru otáčení kotoučku, odečítáme je, skutečné otačky jsou podsynchronní.

Praktické měření: Natištěný kotouček bud vystříhneme nebo obkreslíme a prorazíme děrovačem otvor o $\varnothing 4-5$ mm, abychom mohli kotouček dobře připevnit na osičku, jejíž otačky chceme měřit. Kotouček zacloníme (aby byl v šeru nebo ve tmě) a osvětlíme dout-

navkou. Jsou-li otačky kladěky v uvedeném rozsahu (od 100 do 400 ot/min - viz tab.), bude některý bodový kruh stát nebo pomalu postupovat. Spočítáme, kolikrát se otočí za minutu a tím dostaneme n' . Obrátky n_s určíme z tabulky podle počtu značek.

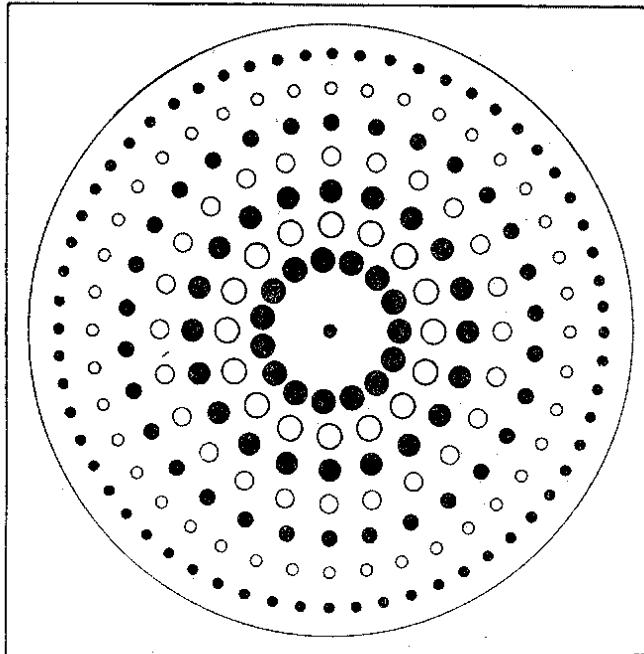
Z diagramu na obr. 3. je patrné, že můžeme změřit jakoukoli rychlosť s nařízenou přesností. Předpoklad je přesné stanovení otaček n' . Stupňovitost počtu značek předpokládá maximální odpočet otaček n' až do 40 za minutu, což lze ještě velmi pohodlně a spolehlivě stanovit. Z diagramu je též patrné, že některé otačky můžeme stanovit z pohybu značek dvou mezikruží.

Část II. - Měření kolísání rychlosti.

Není-li hnací mechanismus úplně v pořádku, nebo není-li správně navržen co do potřebného momentu setrvačnosti, není rychlosť hnací kladěky rovnoměrná a stálá, ale s časem proměnná. Jednáli se o změny rychlosť v dlouhých časových intervalech, lze je zjistit měřením, právě popsaným v části I. Takovéto kolísání rychlosť nebyvá ovšem tak rušivé, jako krátkodobé kolísání rychlosť, kde dve extrémní hodnoty rychlosť (maximální a minimální) následují po sobě v tak krátké době, že je vnímáme jako t. zv. tremolo nebo „kňourání“.

V časovém rozvratu vidíme tento případ naznačen na obr. 4., kde v přehnáném měřítku je nakreslen časový průběh rychlosť. Vykonstruovat zařízení, které by nemělo kolísání rychlosť na prostě žádne, je úkol značně obtížný. Snažíme se však v každém případě o to, aby bylo co nejméně.

Provedeme-li pokus se stroboskopickým kotoučkem jak je uvedeno v části I., můžeme si povšimnout, že kruhové body nejvíce se nám někdy jako kruhové, ale jako elipsy resp. ovály. Je to bohužel neklamným důkazem, že hřídelka, na které je kotouček připevněn, se neotáčí rovnoměrně, nýbrž že její obrátky kolísají. Proč se nám z kruhového bodu stane ovál, lze vysvětlit velmi jednoduše.



Obr. 6.

Předpokládejme, že v obr. 4. máme vyneseny místo rychlosť v obrátky n_s . Budou-li stále stejné a synchronní, uvidíme při stroboskopickém pozorování stojící kruhové body. Budou-li se ale měnit podle zvlněné křivky, bude stroboskopický obrazec rozmažán, neboť po dobu kdy $n > n_s$, se pohybuje ve směru otáčení; po dobu kdy $n < n_s$, se pohybuje proti směru. Bude tedy i šířka oválu mít mohou kolísání obrátek.

Myslíme-li si místo kruhových obrazců rysky, pak nám vlivem kolísání obrátek ryska a (obr. 5) zaujme postupně všechny polohy v rozmezí a' a a'' , bude kolísat v úhlu a .

Lze pak odvodit za určitých předpokladů vzorec pro kolísání obrátek Δ :

$$\Delta \% = \frac{a}{2} \cdot 100,$$

kde a je uvedený úhel v míře obloukové. Rozměr b můžeme s určitou přesností přímo změřit na př. v mm a protože platí (pro malé úhly a)

$$b = \frac{d}{2} \cdot a \dots a = \frac{2b}{d},$$

dostáváme pro kolísání

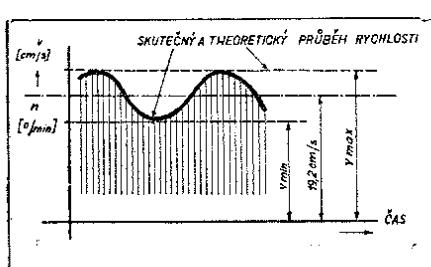
$$\Delta \% = \frac{b}{d} \cdot 100$$

b i d ve stejných jednotkách, na př. v mm. Z tohoto výrazu si můžeme ihned vypočítat, jak velký může být rozměr b , připustíme-li na př. kolísání 0,5%. Dosazením dostáváme:

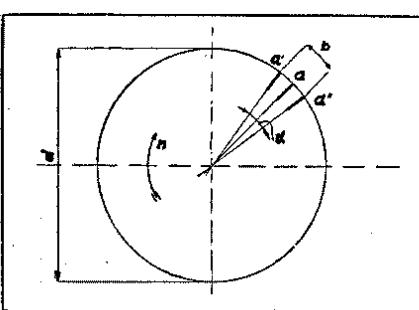
$$0,5 = \frac{b}{d} \cdot 100.$$

Ještě si musíme zvolit průměr d , na kterém kolísání pozorujeme. Na př. $d = 100$ mm, pak $b = 0,5$ mm.

To je míra velmi malá, takže lze ihned z pohledu na stroboskopický obrazec usoudit na kvalitu našeho hnacího mechanismu. Prakticky nesmí být pozorovatelné skreslení průměrů kruhových bodů. Jsou-li z nich tedy elipsy, musíme učinit opatření ke zmenšení kolísání, a to na př. zvětšením setrvačné hmoty (momentu setrvačnosti) hnací kladěky.



Obr. 4.



Obr. 5.

CO VYSTAVOVÁLI SOVĚTŠTÍ AMATÉŘI NA 12. VŠESVAZOVÉ VÝSTAVĚ V LENINGRADĚ

Jednou z nejdůležitějších událostí v životě našich radioamatérů je bezesporu každoroční celostátní výstava radioamatérských prací. Chystáme se na ni celý rok a právě teď v nastávající zimní sezóně se těžitě naši práce přesouvá do dílen, z nichž se začnou rodit expozity příštích výstav. Dosavadní výstavy, a zvláště poslední, ukázaly dobrou úroveň našich konstruktérů. Mámeli si ji však udržet, musíme se porozhlednout, kterým směrem jde světový vývoj. A tu právě dobrá příležitost se naskytá v Leningradě, kde vystavovali letos již po dvacáté sovětští dosaafovci svoje práce.

Zde, nedaleko míst, kde se před 60 lety zrodil z rukou geniálního vynálezce A. S. Popova první přijimač a vysilač, se sešly nejlepší práce z 15 svazových republik. Exponáty byly vybrány z 11 000 konstrukcí, dodaných do místních radioklubů. Výstavní komise posoudila 1 380 popisů exponátů a z nich vybrala 300 pro všesvazovou výstavu. Podle oborů byly přístroje umístěny v různých specialisovaných odděleních v Domě obrany v místnostech leningradského městského radioklubu. Projdeme si výstavou aspoň v duchu tak, že jak nám do ní dává nahlédnout časopis Radio. Nejzajímavější je samozřejmě v oddělení přijimačů. Jsou vystavovány v chodu hudební skříň s vestavěnými gramofony, nebo magnetofony, několik stolních přijimačů, bateriové přenosné přijimače a automobilové přijimače. Pozornost návštěvníků poutá skříň S. Vorobjova z Moskvy, jež obsahuje kvalitní přijimač s vestavěným VKV pásmem pro příjem kmitočtově modulovaných vysilačů, magnetofon, televizor, gramofon a zařízení pro automatické a dálkové ladění přijimače. Důmyslně je také provedeno gramoradio taškentského radioamatéra Avakjance. Za zmínu stojí též přijimač první třídy rizikých amatérů Grejze a Jakobsona, kufříkové přijimače V. Markarjana z Majkopu a V. Jakuševa z Moskvy. Oddělení krátkovlnních zařízení bylo v tomto roce malé. Byly v něm vystaveny konstrukce vysilačů, přijimačů, elektronických klíčů a jiné přístroje. Přeplněná pásmá si vynutila konstrukci přístrojů opatřených úzkopásmovými filtry, omezovači amplitudy a pod. Pozoruhodný byl exponát konstruktérské skupiny talinského radioklubu-kolektivní vysilač s KV a VKV pásmeny, automaticky řízený. Velký zájem budila zařízení VKV. Amatéři se zřejmě věnují stále více konstrukcím přenosných VKV zařízení, jako byl kapesní VKV telefon Moskvana L. Kuprijanova, přenosné VKV zařízení dzeržinského amatéra A. Malafjejeva a síťové přenosné zařízení člena moskevského radioklubu P. Borsilova. Největší počet exponátů byl v oddělení měřicího zařízení. Byly zde A-V-metry, elektronkové voltmetry, měřidla kapacit a indukčností

a měřidlo magnetických vlastností materiálu.

V době, kdy vysílá leningradské televizní středisko, byl vždy nával návštěvníků v oddělení televizním, kde byly vystaveny televizní přístroje amatérů z Moskvy, Leningradu, Kyjeva, Kalugy, Tuly, Vladivostoku, Volchova, Omru, Rigy a jiných. Velkou pozornost poutal televizor se stínítkem 60 x 45 cm, konstrukce A. Jakovleva a V. Sivoronova. Je opatřen projekční obrazovkou se zrcadlem a zhotovil ji sám konstruktér Jakovlev spolu s optikem A. Buginským. S. Jakovlev má již v plánu stavbu přijimače pro barevnou televizi. V sousedství je zcela malý přístroj, je to však vysílač malého televizního střediska vladivostockého amatéra V. Nazarenko. Je v provozu již přes 2 roky. Televizor s využitím germaniových diod vystavoval lekář Akuliničev. Svoji tradici má mezi sovětskými amatéry technika zápisu zvuku. Je zde stabilní magnetofon člena molotovského radioklubu J. Ustinova, přenosný magnetofon Moskvana Sazonova a velmi jakostní magnetofon s napájením síťovým i z akumulátoru P. Kuzněcova. Kuzněcov je mládežník-komsomolec, technik ústředny místního rozhlasu na jednom sovchoze. Pečlivým propracováním stabilisace a mechanické části pohonu dosáhl věrného předenisu bez kolísání zvuku i při značných výkyvech napájecího napětí. Vystavuje tentokrát i hledač poruch na kabelových linkách drátového rozhlasu, který se mu osvědčil při jeho práci.

Nejzajímavější však byl oddíl, v němž byly vystaveny přístroje používané v různých odvětvích národního hospodářství. Tento oddíl ukazuje nejjasněji, jak široký je dnes zájem radioamatérů. L. Kolosov ze Sverdlovska zde má přenosný elektronický přístroj pro rychlé zjištění kmití otočných součástí a jejich dynamické vyvážení. M. Šiškov ze Soči na sovětské riviéře zná velmi dobře účinky slunečních paprsků. Zkonstruoval přístroj pro stanovení dávky ozáření slunečními paprsky. Jeho přístroje se výborně osvědčují v černomořských ozdravovnách a jsou již přes dva roky používány k léčebným účelům. Dále byl vystavován encefalograf lekaře G. Fjodorovského z Moskvy, vlnkoměr J. Manojeva z Leningradu, zmíněný již hledač poruch J. Kuzněcova a jiné.

Výstavní komise udělila 60 cen a diplomu první třídy a některé exponáty byly doporučeny k průmyslovému využití.

Z článků o 12. všesvazové výstavě lze však kromě rozsáhlé thematiky, již zpracovali vystavovatelé ve svých konstrukcích, najít i řadu dalších poznatků, které mohou být užitečné pro práci svazarmovských radioamatérů. Především je to postoj techniků a vědců k amatérům,

který je značně odlišný od toho, jak jsme zvyklí u nás. Profesor S. E. Chajkin je členem redakční rady časopisu Radio, účastní se aktivně organizační výstavy a práce v DOSAAF. Zasloužilý vědecký pracovník P. V. Šmakov se neustále vyptává konstruktérů amatérů na podrobnosti jejich prací. Skupina inženýrů jednoho vědecko-výzkumného ústavu zapsala do pamětní knihy: „Trpělivost, vynáležavost a nadšení amatérů musí každého potěšit. Některé konstrukce mají cenu i pro průmyslové využití a po úpravách mohou být vyráběny továrně. Zdá se nám, že bude nutno navázat těsnější styk mezi vědoucími pracovníky radiopřímyslu a radiokluby.“ Návštěvníci rádi přiznávali, že výstava jim pomohla rozšířit znalosti a student Leningradského elektrotechnického ústavu Rodin říká, že „některá originální zapojení v přístrojích amatérů mi pomohou při vypracování diplomové práce“. U nás je takový postoj k práci amatérů – až na několik výjimek, z nichž jednou byl ing. A. Kolesníkov, zatím vzácný a stalo se, že pracovník našeho odborného školství, který přijal členství v redakční radě časopisu, neprojevil o práci amatérů vůbec zájem.

Zajímavá byla také organizační výstavy. Porota vybírala exponáty pro ústřední výstavu podle popisů, které zaslaly jednotlivé kluby. Ačkoliv i v propozicích naší výstavy byla podmínka, že každý exponát má být doprovázen technickým popisem a schématem zapojení, nebyl tento požadavek ve všech případech splněn. Všechny popisy byly volně vyloženy v čítárně, kde každý návštěvník měl možnost studia. Výstava doplněná takovou čítárnou dá návštěvníkům, kteří se významně zajímají o konstrukci elektronických přístrojů, samozřejmě více užitku. Proto také leningradskou výstavu navštívilo mnoho hromadných exkursů studentů technických učilišť. Při příští celostátní výstavě bude nutno na to včas pamatovat a provést propagaci výstavy na školách v dohodě s ministerstvem školství. Zlepšení naší práce může prospět i kritika leningradské výstavy, otištěná v sovětském časopisu Radio, neboť i u nás se setkáváme s podobnými úkazy. Jsou kritizovány ústřední úřady, které nedovedly využít nováčkůvských prací radioamatérů. Na druhé straně se zde dovdídáme o hbité reakci jednoho vědecko-výzkumného ústavu, který se iniciativně ujal leningradce Šeremietinského a pomohl mu zavést do praxe jeho přístroj pro signálizaci kovových předmětů v uhlí. Na adresu konstruktérů je zaměřena výtka, že v přijimačích nebylo využito posledních výmožeností techniky, jako transistorové, ferritové antény a zařízení pro příjem FM na VKV. V oddělení měřidel chyběly přístroje pro použití v televizi, v technice VKV, jako měřidlo lineárních skreslení, wobbler a jiné. Referent z toho vyzvouje, že radiokluby nevěnují měřicí technice náležitou pozornost a špatně usměrňují práci svých členů. Jakkoliv bylo v použití elektrotechniky v národním hospodářství dosaženo značných úspěchů, vytýká referát nedostatek přístrojů pro použití v zemědělství, jako jsou přístroje pro sušení a měření vlnkosti zrní, regulaci teploty, automatické řízení zavlažovacích zařízení a jiná, jež mohou zvýšit produktivitu

práce pracovníků v zemědělství. Srovnajme s tím počet zařízení pro průmysl na naší třetí celostátní výstavě. V oddělení vysílačů nebyly ukázány úspěchy sovětských vysílačů, sportovní výsledky v oboru rychlotelegrafie a nebyla nazavána ani spojení pomocí výstavního vysílače, „což by bylo velmi pomohlo přitáhnout mládež k radioamatérskému sportu“. Při této příležitosti se následná otázka, zda nás vysílač OK1MÍR na výstavě plnil tuto propaganční úlohu. Spiš se zdálo, že zařízení a operátor oddělený od obecnstva „výkladem“, byli v Myslbku jen proto, aby navázali co nejvíce exotických spojení, zatím co průměrný návštěvník byl jen hrůzou nad změtí značek a poruch, než touhou naučit se zacházet s přijímačem a klíčem také tak obratně jako výstavní operátor. Možná, že by náborově byl mnohem úspěšnejší fonický provoz s blízkými stanicemi, které mají zaručeně dobrou modulaci a hlasitost. Také na naší výstavě jsme opomněli propagaci našich úspěchů v různých závodech a předních rychlotelegrafistů a konstruktérů.

Pozoruhodné je na leningradské výstavě také to, že byly uděleny ceny časopisu Radio dvěma kolektivům, a to dzeržinskému a leningradskému radio klubu. Dzeržinský radio klub za poměrně krátkou dobu dosáhl velkého rozvoje práce na VKV. Redakce tím tedy sledovala podporu dalšího růstu VKV techn-

niky. V leningradském radioklubu pod vedením amatéra J. Manojeva dobře rozvíjí svoji práci sekce použití radiových metod v národním hospodářství. Členové sekce konstruovali řadu přístrojů a uplatnili je na Chalturinově dřevozpracujícím závodě, v textilním závodě, v textilní továrně ve Srukoj v leningradském parketovém závodě a v dalších továrnách.

Výstava také nebyla osamocenou akcí. Před pořádáním výstav byly ve všech klubech pořádány vědecko-technické konference, besedy s konstruktéry, večery výměny zkušeností mezi amatéry i mezi profesionálními pracovníky v oboru radia. Účastníci konference v Leningradě byli také seznámeni s thematickým plánem časopisu Radio. A již nyní se požaduje, aby období příprav na 13. výstavu byly v radioklubech pravidelně pořádány přednášky o nové radiotechnice, přičemž se má pozornost konstruktorů obracet na zavádění radiotechniky a elektrotechniky do národního hospodářství. Rozvoj konstrukční činnosti dosafovci pomáhá také velká pozornost, kterou jejich práci věnuje Ústřední výbor Dosaaf. V minulém zasedání ÚV Dosaaf bylo konstatováno, že v roce 1954 se vyučilo v radiokroužcích ZO na 250 tisíc amatérů. Za vysoké výkony byl udělen 41 amatérům titul mistra radioamatérského sportu. Přes 10 000 členů splnilo podmínky I., II. a III. stupně sportovně technické

klasifikace radioamatérů. Ústřední výbor se však těmito výsledky nespokojuje a klade všem radiostickým organizacím Dosaaf tyto konkrétní úkoly:

Rozšířit propagandu radiotechnických znalostí do nejširších mas členů Dosaafu a obyvatelstva. Každý radio klub musí zorganizovat ve svém městě aspoň 20–25 skutečně pracujících KV a VKV radiostanic. Provést ve všech radioklubech semináře pro přípravu trenérů a rozhodčích, vytvořit během roku 1955 ve všech radioklubech a větších ZO sportovní družstva a pořádat masové kvalifikační soutěže. Dále je nutno zapojit do radioamatérství i ženskou mládež. ÚV Dosaaf ukládá všem výborům Dosaaf projednat za účasti aktivu stav radiového sportu a opatření pro další rozvoj. ÚV Dosaaf příkázal dále vydavatelství Dosaaf, aby vydalo řadu brožur pro usnadnění výměny zkušeností v práci radiových amatérů.

Všechny tyto zkušenosti bude nutno v nejširší míře využít i v naší práci ve Svazaru. Kdo zná poměry v našem radioamatérském hnutí, ví, že se u nás vyskytují stejné problémy a že zrovna tak jako „rozvoj radioamatérského hnutí je jedním z nejdůležitějších úkolů Dosaaf a vyžaduje... různou změnu názorů všech výborů Dosaaf k potřebám radioamatérů“, je zapotřebí stejného postoje všech OV, KV vůči potřebám radioamatérů ve Svazaru.

Z. Škoda

AMATÉŘI NA SVĚTOVÉM FESTIVALU MLÁDEŽE A STUDENTSTVA VE VARŠAVĚ

V rámci Světového festivalu mládeže a studentstva ve Varšavě bylo uspořádáno setkání mladých radioamatérů z celého světa. Zúčastnilo se ho 120 amatérů z Polska, Velké Britannie, Kanady, Chile, Švédské, Islandu, Norska, Německé demokratické republiky, Německé spolkové republiky, Francie a mnoha jiných zemí. Po celou dobu trvání Festivalu docházeli zahraniční amatéři, a zvláště vysílači, často do Ústředního radioklubu Ligy přátel vojáka a navštěvovali i jednotlivé varšav-

ské amatéry – vysílače. Zvláště družná setkání bývala u SP5FM a SP5AM a na stanici SP5KAB byli zahraniční amatéři jako doma. Britští delegáti pozvali do RSGB našeho dopisovatele SP5FM a svého tlumočníka SP7-008.

*

Přátelství mezi amatéry různých jazyků se nazavazuje snadno: na obrázku zleva doprava: Wiesław Wysocki SP2PW, Allan Davies G3INW, Waldo B. Hartog G3JEJ a Wojciech Nietyksza SP5FM.



Na schůzce v Ústředním radioklubu vypráví o zkušenostech německých amatérů jeden z delegátů Německé demokratické republiky, člen kolektivu DM3KFO.



Allan Davies G3INW navazuje na stanici SP5KAB spojení s táborem britských skautů v Gilwell Park nedaleko Londýna. Nad ním stojí člen organizačního výboru Festivalu Kanada Bill Devine.



JAK PROBÍHAL POLNÍ DEN...

...v Chrudimi...

Náš letošní Polní den nedopadl pro naši kolektívku zvlášť příznivě. Nepodařilo se nám pracovat na všech pásmech, jak jsme původně plánovali. Nezasáhli jsme vůbec do soutěže na pásmu 440 MHz, protože nebyl vyzkoušen dokonale přijímač. Rovněž v pásmu 86 MHz jsme byli slabí, protože zařízení na toto pásmo nebylo dokončeno. Spoléhali jsme na to, že to půjde — a nešlo to.

Úspěšně jsme pracovali pouze na 140 MHz, kde jsme navázali přes 100 spojení a na 220 MHz se 69 spojeními. Kladně můžeme hodnotit to, že jsme zapojili do soutěže všechny RO, takže vždy na počátku nové etapy navazovali spojení a když se jim to nedářilo, zkoušení operátoři doháněli počet spojení.

Na snímcích je s. Jaromír Kučera u svého zařízení na 220 MHz, který získal cenu na letošní celostátní výstavě radioamatérských prací. Druhý snímek zachycuje s. Martínka OK1AMP při práci na 140 MHz OK1KCR.

...v Prešovském kraji...

Bolo to po prvý krát, čo sa naši rádioamatéri v Prešovskom kraji zúčastnili „Polného dňa“ v dňoch 20. a 21. augusta 1955.

Prípravy pred Polným dňom pre-vádzal s. Bodnár, pričom mu boli tiež nápomocní súdruhovia Čajka a Bartošík.

Už v ranajších hodinách v sobotu 20. augusta sa odcestovalo z Prešova pod stanovené miesto — Čergov pri Bardejove. Skupina bola v počte šestnástich. Každý mal čo niesť. Zariadenie stanice, akumulátory, baterie, stany a pod., k tomu vlastnú batožinu a stravu na dva dni. Hoci cesta výstupu na kopec trvala dve hodiny s plnou záťažou, každý ju vykonával s ochotou a v myšlienkách, ako sa nám bude darte spojenie.

O trinástej hodine už bola aj hlavná stanica postavená. Prvá zkúška, zapnutie stanice a už bol zachytený posluch. Stanica v poriadku — čaká sa na hlavný začiatok do štrnástej hodiny. Medzi časom branná vložka s druhými stanicami, zahájenie a oboznámenie všetkých s programom Polného dňa.

Presne o štrnástej hodine se začalo s navázovaním spojenia, ktoré začína

s úspechom. Výkon asi po pol hodiny poklesol. Výmena elektrónky a znova úspechy.

V prvej časti spojenie nadviazané so šiestimi stanicami umiestnenými v Tatrách a až za Tatrami. Každý je spokojný a má radosť zo spojenia. Ved sme všetci po prvýkrát na Polnom dni, skusenosti nemá nikto, ale hlavná vec, že spojenie je.

Medzi týmto časom sa postavilo už aj sedem stanov. Provoz stanice ide po celú noc. Službu do polnoci má s. Hrebeň, ktorý prišiel až zo Sniny ešte s jedným rádioamatérom. O polnoci výmena služby, prebiera ju s. náčelník Bodnár, ktorý po celý čas vydržal pri ohni bez spánku.

Este ani dobre sa neukázalo slnko (po štvrtnej hodine), už vychadzajú po jednom z pod stanov. Hoci noc bola studená s vetrom, nikto sa nesťažuje, ale po pozdrave prve sú slová — koško je už spojenie.

Blíži sa koniec závodu, rozoberajú sa stany, len hlavná stanica stojí až do poslednej minuty a prevádzka spojenie. Po skončení závodu o pátinásťtej hodine všetcia sme v krúžku a prichádzajú ďalší program — zhodnotenie závodu. Politický zástupca KRK z časti politickej o význame závodu z hľadiska medzinárodné situácie a s. náčelník KRK po stránke technickej a pak živá diskúzia. Hoci sme mali len 30 spojení, i to bol úspech po prvý krát. Všetcia sme spokojní a uzáver: „Na druhý rok ešte viac staníc na branný závod z prešovského kraja.“

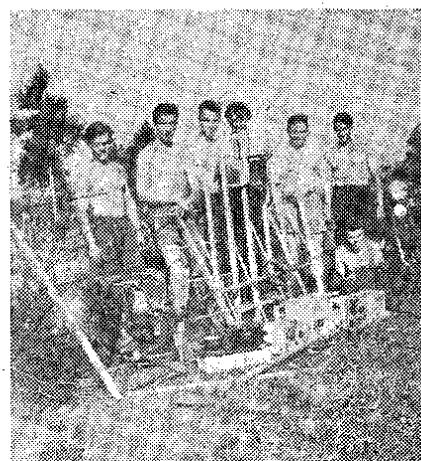
To bolo zo stanice OK3KAH. No nebola len táto jedna stanica z Prešova. Boli ešte ďalšie tri, a to OK3KDI, v ktorej bolo päť členov a mala 25 spojení. Umiestnená bola na Rohačke (Čierna Hora). Ďalšia stanica OK3KVP päť členná skupina s miestom na Patrii (pri Branisku), ktorá mala 41 spojení a tretia OK3KPN s miestom na Minčoli sa však nezúčastnila pre poruchu napajacieho zariadenia.

Na budúci rok sa iste naše rady rádioamatérov — svázarmovcov rozšíria a keď si všetcia povíme od srdca tak ako to povedal s. Hrebeň: „Toto je môj najväčší sviatok ako rádioamatera“, iste sa nám podarí dosiahnuť lepších výsledkov.

Výstup na Čergov znamenal pro členy OK3 KAH takřka těžkoatletický výkon: 3 hodiny s celým zařízením tábora na zádech do kopce. — Vpravo: zařízení na 220 MHz OK1KCR, obsluhované s. Jaromírem Kučerou.



OK1KCR: s. Martínek, OK1AMP, se nedárují zvědavými výletníky — závod je závod a 140 MHz musí přispět také nějakým bodíkem.



OK1KZJ: s. Vízek, Ryšan, Hrdličák, Děvíkovský, Havík, Lork a všechna technika kromě jednoho páru kont a vozů, ktorým bylo zařízení dopraveno na kótu.



OK1KPJ na kótě Tábor: s. Vomočil „dělá“ na 420 MHz SP2KAC.

... v Jablonci n. N.

Smůla, která nás již po tří letech doprovází, byla letos dovršena. Přestože jsme měli zajistěny 2 zdroje — oba v chodu — nedokončili jsme Polní den, ale předčasně jsme opět odpadli před půlnocí v sobotu. Jeden z obou agregátů jsme zapůjčili OK1KJA, která byla bez zdrojů a na neštěstí jsme jim vlastně postoupili naš vlastní zdroj, který spolehlivě běžel až do konce. Věký agregát, který jsme si sami vypůjčili, měl poruchu na zapojení, kterou jsme nemohli na místě odstranit.

Aby vše při naší smůle bylo dovršeno, nastačil zdroj pro pásmo 220 MHz napájet vysílač (eliminátor měl pouze 40 mA stab. ss, což pro LD2 nepostačovalo).

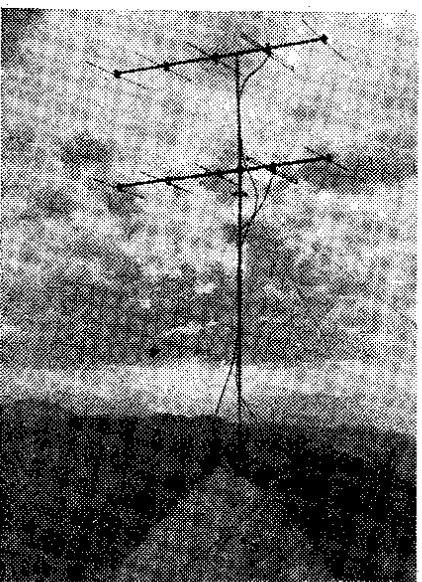
Zkrátka — dostalo se nám opětného poučení, že je třeba odpovědněji zajistovat přípravy zařízení. V neděli ráno v 9 hod. jsme již odstartovali na zpáteční cestu.

Mimo to ještě 5 našich RO, kteří se měli dostavit během soboty, vůbec nepřišlo, takže jsme neměli dostatek lidí na střídání.

OK1KEP

... v Praze

Náš kolektiv si při návratu z Polního dne 1954 sliboval, že s přípravami na Polní den 1955 započne ihned.



Západ slunce v Malé Fatře neměli radisté OK1KRN ani čas pozorovat. Je to nádherné — ale co naplat ... Závod je závod.

Práce na navržených zařízeních pro 85 MHz, 144 MHz a 220 MHz byly včas úspěšně zakončeny. Pro 85 MHz a 144 MHz postaveny Yagiho antény, pro 220 MHz a 440 MHz antény rohové. Jako stanoviště vybrána kóta Ládví u Prahy.

Velkou starostí bylo obsadit všechna zařízení dobrými obsluhami. Z naší kolektivky několik operátorů odešlo z továrny na studie a na jiná pracoviště. Uvědomili jsme si, že z okresu Praha- Sever bude na závodě jenom naše kolektivka. Proč nevyužít operátorů z ostatních kolektivních stanic? Vždyť účast naší kolektivky v závodě se může stát záležitostí celého okresu! Proto vyzýváme všechny kolektivky na okrese a zvláště operátory k pomocí. Svou pomoc ochotně nabízejí OK1KLV a OK1KAL, kteří pomáhají i materiálem.

Konečně nutno organizačně zvládhnout vlastní závod. Doprava všech zařízení na stanovenou kótou hladce proběhla nákladním autem již v pátek 19. 8., k večeru. Všechna zařízení byla instalována během zbytku dne a sobotního rána. Přicházejí 2 operátoři a 2 operátorky z kolektivky OK1KLV, čtyři operátoři z OK1KAL. Mile nás překvapují svou účastí 4 mladí operátoři z kolektivku OK1KLB a OK1KGZ. Přicházejí i operátoři vyřazení z naší kolektivky a dávno nepracující v naší továrně. Ti nikdy nezapoměnou na dobrý kolektiv a vždy se objeví.

Půl hodiny před začátkem závodu ZO s. Nedvěd dává operátorům poslední instrukce a závod začíná. První získaná spojení dávají předpoklad dobrého průběhu závodu. Jen na 440 MHz velmi těžko získáváme body. Z několika protistanic je nám potvrzena přílišná úhlová ostrost antenní soustavy. Zde zapojujeme zkušenější operátory. A tak závod probíhá celkem hladce až na nějaký ten defekt, který se okamžitě odstraňuje.

Máme-li hodnotit naš kolektiv po stránce odbornosti, musíme přiznat, že mnoho vědomostí a zkušeností nám chybí v oboru vyšších kmitočtů. Budeme-li chtit použít na příštím PD zařízení pro 1215 MHz, musí naš kolektiv ještě mnoho dohánět, zvláště ve zkušenostech od vyspělých soudruhů jiných kolektivů. Velkým kladem našeho kolektivu byla neúnavná, cílevědomá a dobré organizační práce na přípravách i během závodu.

OK1KLL

UMĚLÉ BASY

Reprodukce malých přijimačů bývá ochuzena o hluboké tóny, které nestačí reproduktor s malou hmotou membrány účinně vyzářit. Zlepšení přednesu hlubokých tónů nelze dosáhnout úpravami na reproduktoru bez zvětšení jeho rozměrů. Využívá se proto dosť dlouho známé fysiologické zvláštnosti lidského ucha vytvářet vjem nízkých tónů při poslechu jejich lichých harmonických, i když základní kmitočet chybí.

Je tedy možné zlepšit přednes takového přijimače zvětšením činitele skreslení nf části v oblasti nižších zvukových kmitočtů (do 100–150 Hz), protože harmonické těchto kmitočtů přenese do celé dobré i malý reproduktor.

Jedno ze zapojení, které splňuje tyto požadavky, je na obrázku. Zakreslený zesilovač se málo liší složitostí a počtem součástí od obvyklých nf zesilovačů. Při výstupním výkonu 0,5 VA s elektronikami 6Z8 a 6P6S nepřesáhnou nerovnosti kmitočtové charakteristiky v pásmu 60–6 000 Hz 7,6 dB. Činitel tvarového skreslení je při 60 Hz – 22,4%, při 100 Hz – 14,3%, při 200 Hz – 7,2%, při 1000 Hz – 5,6% a při 5 000 Hz – 4,8%; citlivost pro plné vybuzení 0,2 V.

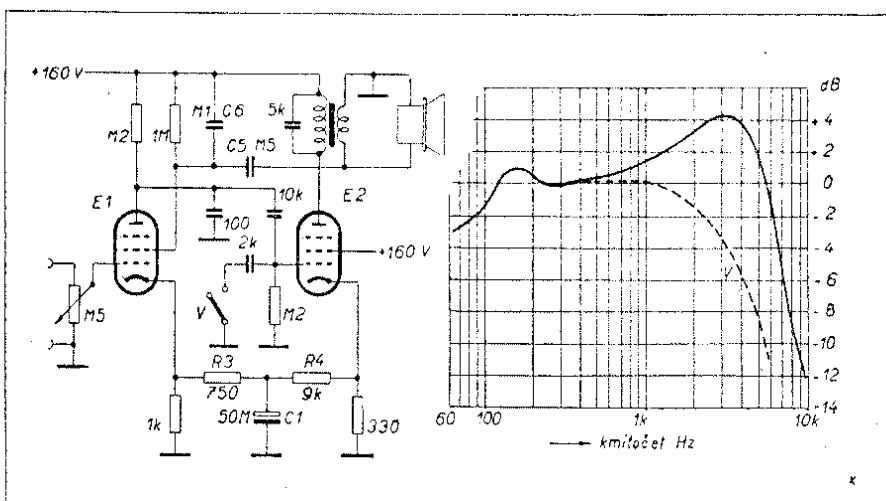
Zvýšeného skreslení na nízkých zvukových kmitočtech se dosahuje zpětnou vazbou prostřednictvím odporu $R_3 R_4$ a kondensátoru C_1 . Vhodnou volbou uvedených součástí se skreslení omezí jen na žádané kmitočty.

Zesilovače tohoto druhu jsou velmi citlivé na bručení. V popsaném zapojení je bručení kompensováno děličem z kondensátorů C_5 a C_6 . Kondensátem C_5 se přivádí ze sekundárního vnitřního transformátoru určitý díl výstupního napětí opačné fáze než je fáze bručení, přicházejícího z napájecích obvodů kondensátorem C_6 . Tímto způsobem se bručení ze zdrojů vyváží v elektronce E_1 . Kromě toho představuje kondensátor C_5 větve záporné zpětné vazby, jejíž účinek není ovšem velký.

Velmi důležité je provedení výstupního transformátoru, který má mít sekundár navinut mezi oběma polovinami primáru.

Elektronky 6Z8 a 6P6S odpovídají zhruba u nás známým elektronkám EF12 a EL11 (6SJ7 a 6V6).
Radio SSSR 8/55.

P.



OSTRAVA SE TĚŠÍ NA TELEVISE

Vznikající televizní středisko se stává v poslední době stále více středem zájmu ostravské veřejnosti, která od začátku letošního roku měla možnost sledovat pěkné pracovní výsledky i úspěchy závodů a podniků, podílejících se na výstavbě. Bylo třeba překonávat celou řadu nepředvídatelných potíží, z nichž nedostatek užitkové vody pro staveniště a nepřízeň počasí byly nemalými okolnostmi, které stavební práce od samého počátku brzdily a ohrožovaly.

Nyní, kdy dohotovená vysílačka věž je připravena pro montáž vysíacího antenního systému, jsou rychle dokončovány poslední stavební práce uvnitř budovy a místnosti jsou uměle vysoušeny prouducí horkým vzduchem, aby nebyla nikterak ohrožena vlastní instalace elektronického zařízení včetně televizního vysílače.

K pokusnému vysílání ostravského televizního střediska zbývá tedy jen krátká doba – i když je třeba si uvědomit, že pokusné vysílání nebude vysíláním v pravém slova smyslu: vysílání zkušebního obrazce (monoskopu), příp. zvuku, bude sloužit především pro měřicí účely a s tím je proto třeba počítat; přesto vlastníci televizních přijímačů budou moci celé toto pokusné vysílání sledovat a zjišťovat podmínky příjmu ve svém bydlišti.

Při této příležitosti je třeba upozornit ostravskou veřejnost na některé skutečnosti, které lze považovat s technického hlediska za rozumné, aby z neznalosti nedocházelo u zájemců o televizní příjem k možným nedorozuměním.

Nemá-li dojít ke znehodnocení televizních přijímačů zásahy neodborných sil a tím i ke ztrátám záruk, kterou n. p. Tesla na přijímače poskytuje, zajistí Ostravský obchod potřebami pro domácnost stálou údržbu, a to ve své ústřední opravně na Mlýnské ulici č. 10. Tato opravná bude provádět kvalifikovanou údržbu záručních televizorů a zároveň i instalaci standardních anten pro příjem televize, a to přímo v místě zákazníkově pomocí moderního opravářského vozu. Je pochopitelné, že vzhledem k velkému množství televizních přijímačů, které byly již na Ostravsku rozprodány, nebude možno provádět příp. opravy najednou, ale postupně, jak byly televizory prodávány; z toho důvodu omezil Ostravský obchod potřebami pro domácnost počet prodejen v Ostravě, které jsou oprávněny televizní přijímače prodávat. Dále je třeba upozornit na okolnost, že v blízkých oblastech vysílače vystačí k příjmu televise ve většině případů i vnitřní (pokojové a podkrovní) anteny, a že tedy předčasně požadavky na instalaci televizní antény, na př. pro oblast vnitřního města, by se mohly ukázat v budoucnu jako neúčelné a s hlediska zákazníkova nehospodárné. Pro oblast vzdálenější, zhruba v rozmezí 10 až 20 km, vystačíme s jednoduchými dipoly, zatím co ve vzdálenostech větších než 40 až 50 km bude třeba používat kombinovaných antenních soustav; tyto údaje lze považovat ovšem jen jako vodítka, poněvadž se budou případ od případu lišit podle okolního terénu a podle polohy místa příjmu k vysílači; toto bude na Ostravsku rozdílné od vysílače pražského, ne-

boť vyzařovací antenní systém vysílače bude uspořádán tak, aby vznikaly podmínky příjmu především na našem území, zatím co k hranicím oblastem bude omezen. Z těchto příčin je třeba všechny zájemce ze vzdálenějších oblastí upozornit, že skutečné podmínky příjmu v jejich bydlištích budou přesně známy až při zkušebním vysílání, takže lze doporučit s koupi televizorů posečkat.

Veškerou údržbářskou, instalací i odborně-poradenskou službu zákazníkům bude provádět na Ostravsku pouze Ostravský obchod potřebami pro domácnost; tento podnik vyřizuje rovněž veškeré dotazy, týkající se prodeje televizních zařízení.

Ing. Jaromír Vajda

KVIZ

Rubriku vede ing. Pavel.

Odpovědi na KVIZ z č. 9

Řízení hlasitosti a řízení zesílení.

Říkali jsme již v otázce, že se každé řízení hlasitosti neprovádí řízením zesílení. Povězme si to jinak: hlasitost reprodukovaného signálu je závislá na výstupním napětí zesilovače. Výstupní napětí můžeme měnit dvěma rozdílnými způsoby: změnou vstupního napětí anebo změnou zesílení. Již z toho vyplývá, že pojmen řízení zesílení je užší.

Řízení hlasitosti řízením vstupního napětí (obr. 1a) patří mezi nejrozšířenější způsoby a používá se ho v rozhlasových přijímačích takřka výlučně. Má značné výhody, protože je jednoduché, a proto levné a je použitelné i pro vstupní napětí značné velikosti. Kolísání vstupního odporu vlastního zesilovače v tomto oboru používá nevadí. Podobně řízení na, čti se používá někdy i za zesilovačem, na př. u drátového rozhlasu.

Druhým, principiálně odlišným způsobem řízení, je řízení změnou zesílení zesilovače nebo jen jediné elektronky. Krátkovlnným amatérům je jistě známo řízení zesílení elektronky změnou napětí stínici mřížky (obr. 1c). Používalo se ho k ovládání zpětnovazebního stupně u přímozesilujících kv přijímačů. V zapojení na obr. 1b se naproti tomu mění předpřetí řídicí mřížky změnou

Ministerstvo financí NDR povolilo udělování půjček na nákup televizorů. Každá spořitelna může žadateli půjčit až 1 000 DM na 6% úroku. Příjmač je až do splacení půjčky přírozeně majetkem spořitelny, která úvěr povolila.

Nově zřízené televizní retranslační středisko ve Vinci (Ukrajinská SSR) bude přenášet programy kylevského televizního studia. Pokusné vysílání proběhlo úspěšně.

Nedávno bylo uvedeno do provozu amatérské televizní středisko ve Vladivostoku. Jeho zařízení bylo vystavováno též na 12. všeobecné výstavě amatérských prací v Leninském.

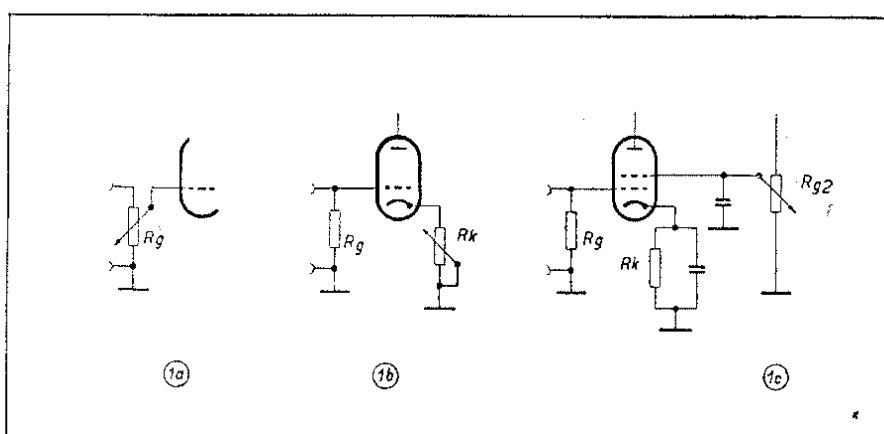
Od 1. září je v provozu druhý televizní vysílač ve Vídni. Pracuje v I. pásmu na 3. televizním kanálu.

Erich Reimann, DL1SJ, obdržel jako první amatér v Německé spolkové republice licenci na amatérský televizní vysílač, pracující v pásmu 70 cm. Zatím používá diasnímačce, kameru ještě nedohotovil.

katodového odporu. Tento způsob je podobný funkci AVC, kde se ovšem odvírá regulační ss předpřetí z detekčního stupně.

Řízení hlasitosti změnou zesílení podle obr. 1b bylo kdysi oblíbeno hlavně u přijímačů bez AVC. Přes jistou eleganci mělo toto řešení své nevýhody. Nedovolovalo změnit hlasitost až do nuly a při přehrávání gramofonových desek bylo bez účinku, protože ovlivňovalo jen většinu přijímače. Dnes se ho používá jen v komerčních přijímačích k řízení citlivosti, je-li třeba zabránit přetížení mf stupně silným signálem. I tam se někdy dává přednost zapojení podle obr. 1c.

Schema na obr. 1b je zajímavé ještě s jednoho hlediska. Je-li proměnný katodový odpor přemostěn dostatečně velkým kondensátorem (nekresleno), posouváme změnou odporu pracovní bod elektronky po charakteristice do oblasti s různou strmostí a tím řídíme zesílení. Není-li katodový odpor přemostěn kondensátorem, vzniká navíc ještě prudká záporná zpětná vazba a střídavá složka úbytku na katodovém odporu se odečítá od vstupního napětí, jehož účinek se tím zmenší. Tak jsme se dostali k třetímu možnému způsobu, který by bylo možno zahrnout k předchozímu, k řízení hlasitosti změnou stupně záporné zpětné vazby.

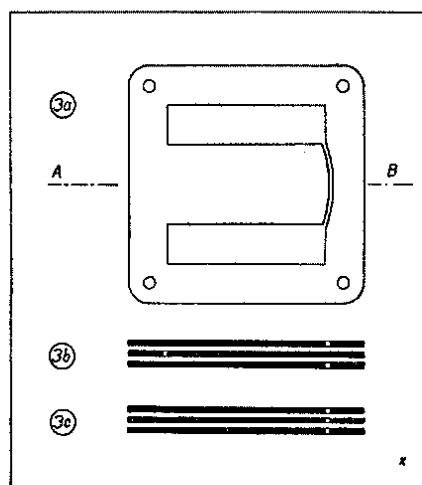


Všechna zapojení, která využívají k regulaci zakřivení charakteristik, mohou zpracovávat jen slabé signály (zhruba pod 0,1 V), protože při větších signálech hrozí silné skreslení.

Fysiologický regulátor hlasitosti.

Učelné řízení hlasitosti se nemůže omezit jen na více méně spojité řízení na výkonu nebo napětí. Je zapotřebí respektovat přirozené vlastnosti lidského ucha. Mezi intenzitou zvuku a jeho hlasitostí (vjemem) je přibližně logaritmický vztah, jemuž musíme přizpůsobit průběh odporu regulátoru hlasitosti. Průběh bývá volen tak, aby rovnoměrné otáčení knoflíku odpovídalo rovnoměrné přibývání nebo ubývání hlasitosti. Takové „logaritmické“ potenciometry jsou v rozhlasových přijímačích již dlouhou dobu samozřejmostí.

Dalším důležitým bodem je kmitočtová závislost sluchu při různé hlasitosti. Čím menší je intenzita zvuku, tím menší je citlivost ucha pro nízké kmitočty. Jistě jste si všimli, že při ztlumeném poslechu zní přednes ploše a ostřej. Proto se k obvyklému regulátoru přidává serviový obvod z kondensátoru a odporu, napojený na odbočku potenciometru



úměrné protékajícímu proudu. Bezprostředním následkem je skreslení napětí na ostatních vinutích a pokles indukčnosti. Celé se tomu úmyslným vytvořením vzduchové mezery, která sníží sycení způsobené stejnosměrnou složkou tak, aby celkové sycení při provozu nezasahovalo do kolena hysterénské smyčky. Přírůstek odporu magnetického obvodu o magnetický odpor (reluktanci) vzduchové mezery je pak nutno uvažovat v celkovém výpočtu.

Ve většině případů, s nimiž se amatér setká, postačí vzduchová mezera vzniklá souhlasným skládáním plechů (obr. 3c). Je-li třeba větší vzduchové mezery, dělá se uměle distančními vložkami z nevodivého a nemagnetického materiálu.

Odrušovací kondensátor.

Jsou-li dvě vinutí transformátoru magneticky vázána dostatečně těsně, což můžeme v tomto případě považovat za splněné, je možné jednoduše převést kondensátor z jednoho vinutí na druhé, aniž by se elektricky cokoli změnilo. Musíme ovšem přepočít kapacitu v převráceném či vrci poměru počtu závitů. Obr. 4 vysvětluje myšlenkový postup. Prakticky to znamená, že obvyklé dva odrušovací kondensátory, zapojené každý přes jednu polovinu sekundáru síťového transformátoru, lze nahradit jedním kondensátorem o dvojnásobné kapacitě, připojeným pouze na jednu polovinu vinutí. Uvážíme-li ještě, že jeden kondensátor je levnější než dva o poloviční kapacitě, nehledě k úspoře dvou pájených spojů, budou nám důvody, které vedly k zavedení tohoto způsobu, jasné.

Toto zjednodušené uspořádání lze také mnohem lépe jistit pojistkou na sekundáru. Chceme-li jistit síťový transformátor před následky probití jednoho z kondensátorů, nemůžeme pojistku za-

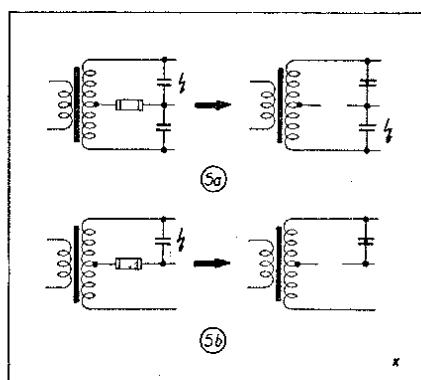
pojit jinam než do míst podle obr. 5a. Krátká úvaha ukáže, jak je to nebezpečné. Dejme tomu, že se probije horní kondensátor. Pojistka poslušně přeruší... a na „zdravý“ kondensátor se dostane 600 V střídavých přes probitý kondensátor. Obyčejně se pak druhý poroučí také a transformátor může zachránit před úplným zkratem přes celé sekundární vinutí jen primární nebo teplelná pojistka (je-li). Nyní používanému zapojení toto nebezpečí nehrozí (obr. 5b).

Nejlepší a nejúplnější odpovědi zaslali:

Jiří Pulchart, 16. jedenáctiletka, Finská 1, Praha - Vršovice; Pavel Differenc, technik čs. rozhlasu, Petříkov 35, p. Olešnice u Č. Budějovic. Třetí odměnu nebylo možno udělit.

Otázky dnešního KVIZU:

1. V poslední odpovědi jsme si libovali, jak výhodně se jistí odrušovací kondensátor, je-li jen jeden. Podívejte se však na schéma dnešních přijímačů a uvidíte, že v žádném z nich této lákavé myšlenky nepoužili. Najdete buď málo citlivou pojistku v primárním obvodu



nebo teplelnou pojistku ve vinutí transformátoru. Užije-li se pojistky v sekundárním obvodu, pak je všude jinde než tam, kde jsme ji zakreslili na obr. 5b.

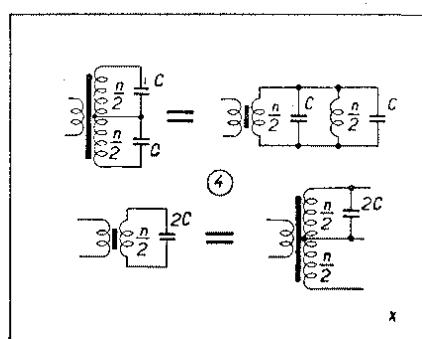
Nemá snad umístění pojistky podle obr. 5b takovou nevýhodu, že je lépe vůbec upustit od jistění před průrazem odrušovacího kondensátoru? Vezměte si k ruce třebsas obr. 3 z č. 9 AR, na němž je i usměrňovací elektronka, zakreslete si tam pojistku a napište, co si o tom myslíte.

2. Pořád mluvíme o odrušovacím kondensátoru a přitom jsme si ani pořádně neřekli, proč se tam dává. Sám název mnoho neříká. Dovedli byste o tom něco říci?

3. Když už jsme u kondensátorů: Proč se stínící mřížka elektronky blokuje vždycky proti zemi kondensátorem?

4. Nakonec něco z televise. Proč se vysílá televizní zvuk kmitočtovou modulací, když se televizní obraz vysílá amplitudovou modulací? Proč se nepoužívá stejněho druhu modulace u obrazu i zvuku?

Odpovědi na otázky zašlete do 15. t. m. s označením KVIZ na adresu redakce: Amatérské radio, Národní třída 25, Praha I. Napište stáří a zaměstnání. Nejlepší odpovědi budou odměněny knihou.



EVROPSKÝ VKV ZÁVOD A NAŠE ŽNĚ

F. Kostelecký, náčelník KRK Liberec

Nejvýše položená místnost ve věži chaty na Ještědu skýtala ve dnech 3. a 4. září 1955 zajímavý pohled. V jednom rohu instalované zařízení na 28 MHz obsluhoval OK1UQ jako relákovou stanici pro ostatní vysílačky, zapojené ve žnové spojovací službě pro STS v Chrastavě. Ve druhém rohu rozložil svoje zařízení na 144 MHz OK1VR (z kolektivky OK1KRC) a připravoval se spolu s RO 1307 s. Schönen a RP-YL s. Macounovou na Evropský den na 144 MHz.

Ovzduší těchto dvou dnů na Ještědu jakoby bylo symbolem naší radistické práce ve Svažarmu. Na jedné straně aktivní pomoc radistů všude, kde je třeba a na druhé straně sportem, založeným na vážné pokusnické práci, přispívat k pokroku a pohotovosti. — Zatím co radista u relákové vysílačky hlásil: „Pošlete na středisko č. 3, co nejrychleji dvě spodní elevátorové, dvě válové plachty k samovazu a elektrikáře, máme poruchu na samovazu“, vysílal mikrofon na „dvoumetrovém“ zařízení česky, německy, anglicky výzvu všem stanicím, pracujícím v evropském závodě. To byla soutěž mezi dvěma vysílacími stanicemi, ve které nebylo poražených, ale jen vítězové. To si také řekli operátoři obou stanic v neděli večer, když oba zavírali svoje stanice. Ředitel STS vyjádřil do mikrofonu svou spokojenosť a dík za týdenní spojovací službu všem radistům okruhu. Operátor OK1VR měl pak v deníku zapsáno 25 spojení, převážně zahraničních, a byl se svými spolupracovníky více než v radošné náladě.

A nyní několik slov k závodu, tak jak jsme jej viděli na Ještědu. Tož za prvé překvapovala malá účast našich stanic. Přesně se opakuje to, co bylo otištěno na těchto místech před několika měsíci. Polním dnem jako by všem VKV pracovníkům došel dech... Prakticky pracovaly jenom stanice OK1KKD, OK2KOV, OK1KKH, (pokud jsme slyšeli) a jaksí mimo soutěž byly na pásmu OK1VN, OK1KRE, OK1KAM, OK1KDK (s malými zařízeními). Úvod k závodu nevypadal slibně. Vrchol Ještědu byl zahalen v mlze, prognosa na

druhý den nevalná, zařízení, ač předem připraveno, trucovalo a pájedlo bylo v činnosti ještě hodinu po zahájení závodu. Náhradní, jaksi s pohrdáním odložený konvertor, jako by se dožadoval uplatnění. Musel propůjčit alespoň oscilátor druhému konvertoru a tato kombinace pracovala pak spolehlivě až do konce. Přijimač byl osazen elektronkami 6AK5, 3× RD12TA a LD1. Oscilátor konvertoru byl řízen krystalem 38,4 MHz. Mezifrekvence byla 28,8–30,8 MHz. Přijimač za konvertem byl Emil. I kryštalem řízený (4MHz) čtyřstupňový vysílač (45 W), jakoby výčkával, jak to dopadne s přijímačem, dostal se do správného tempa až v 16,30, kdy prvé spojení s OK1KKD zahajovalo závod. Dvoupatrová, pětiprvková anténa se týčila nevysoko nad střechou věže a procesávala etér všemi směry. Konečně se ozývá v 18,18 DL6MHP (Černý les) se svými 160 wattů (!!), známý našim VKV operátorem již z Klínovce a navzájem vyměněné reporty 595 slibují dobrý průběh závodu. Ukázalo se, že nejlepší podmínky byly v druhé polovině noci.

Ve 23,11 navázáno spojení s Rakouskem OE5HU — 589/599 QTH Gmünden — pak hned nato ve 23,44 DL3YBA (u Hannoveru), 0,22 DL1DY (Bamberg) — 00,47 DL9DP (Hof) — 02,07 DL3SP-Erlangen, 02,04 DJ2GK (Norimberk) a konečně prvé spojení se Švýcarskem. Na 144 MHz se ozývá HB1IV na hoře Rigi u Lucernu QRB 630 km. — Címkou byl dosažen nový československý rekord na 144 MHz. Spojení bylo navázáno v 03,12 při oboustranné slyšitelnosti 559 až 579. Pak následují až do rána ještě DL9QNP (Harz), DJ2KSP (Osterwalde), DJ1NFA (u Norimberka). V 08,30 ráno se ozývá známý SP3AB, (Zelená Gora) a poslední zahraniční stanice zakončila řadu pěkných spojení ve 12,40 — OE2JGP u Salzburgu. —

OK1KKD pracovala se stanicemi DL6MHP a OE5HU. Navázala celkem 12 spojení. OK2KOV pracovala se stanicemi OE3AS, OE1WJ a OE1EL. Tyto stanice pracovaly v okolí Vidné. OK2KOV navázal celkem 4 spojení.

Z ostatních spojení stn OK1VR byla: 2 spojení přes 400 km, 9 spojení přes 300 km, 4 spojení přes 200 km, 9 spojení bylo kratších 200 km.

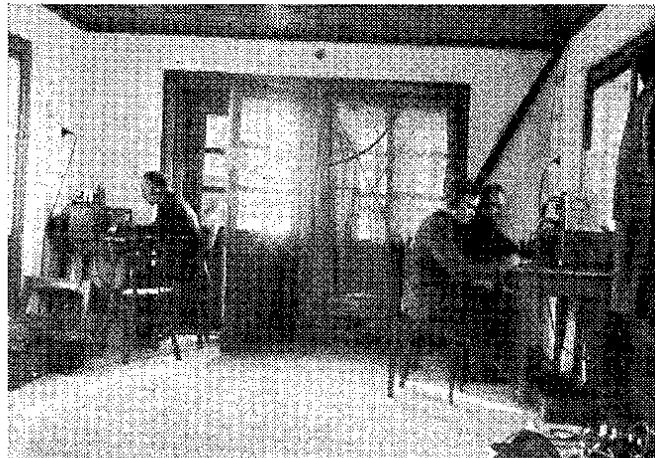
V neděli byla dále zaslechnuta stanice maďarská HG5KBA; je to stanice pracující výhradně na VKV pásmech.

Celkem navázala stanice OK1VR 25 spojení se dvaceti různými stanicemi (spojení se mohla navazovat dvakrát). 8 stanic československých, 8 stanic německých, 2 rakouské, 1 polská a 1 švýcarská. Zdá se, že podmínky nebyly zvláště příznivé a rychle se také měnily. I když byly zaslechnuty kody s pořadovým číslem spojení kolem devadesáti, jednalo se vždy vesměs o západoněmecké stanice, kterých bylo pravděpodobně na pásmu nejvíce. Operátoři neslyšeli žádnou stanici, která by volala nebo měla spojení na př. s Anglií. Slyšeny byly v Německu stanice francouzské a ráno jedno spojení se Švédskem. V odpoledních hodinách až do pozdních hodin večerních vadila značně příjem a směrem na západ znemožňovala vůbec spojení drážďanská televise, která pracuje na kmitočtu 145 MHz (jak to, že v amatérském pásmu, beztak již dost osekaném!). Operátoři OK1VR a RO1307 celý závod (hlavně celou noc) měli hodně náplino — úspěch jim byl odměnou. Mohl být mnohem větší, kdyby alespoň dvacet našich stanic (a tolik jich jistě má technicky schopná zařízení) bylo na pásmu. Průběh závodu byl velmi zajímavý. Věřím, že v příštím roce zasáhnou do něho i naši VKV radisté mnohem účinněji. Podmínkou je ovšem dokonalé stabilita zařízení. Stanice OK1KKD, která pracovala z Kladna, slyšela několik zahraničních stanic, dovolat se však nemohla, neboť její Tx byl jen nestabilní so oscilátor.

Nakonec i „nás“ Ještěd zaznamenává v měsíci září dva úspěchy — prvé spojení libereckých radistů na 144 a 220 MHz o Polním dni se Slovenskem a nyní OK1VR na 144 MHz se Švýcarskem.

*

Dostali jsme další zprávu: OK1KDO, OK2KZO a OK3KBΤ pracovaly jako další stanice a dosáhly OK2KZO 5 spojení vesměs s rakouskými stanicemi a OK3KBΤ jedno spojení se stanicí HG9KBA. OK1KDO 1 QSO se stanicí rakouskou a 1 QSO s německou.



Na snímcích záběry z Ještědské rozhledny (kóta 1010). Na levém obrázku s. Schönen a s. Macoun. Na pravém obrázku přibyl ještě náčelník KRK Liberec s. Kostelecký, který provádí spojovací službu pro STS Chrastava.



Měsíc srpen byl na domácích krátkovlnných pásmech měsícem s nejmenším provozem; platí to hlavně o pásmu 160 metrů, kde silně řádily atmosférické poruchy. Přebyly však slyšet některé nové nebo vzácnější stanice. Z těch nových udělali soudruzi z OK1KDT radost všem loutcům OKK. Objevili se totiž nejen v srpnu na osmdesátce, ale začátkem září i na 160 metrech – a to znamená, že se tam konečně dal udělat kraj Jihlava. Jako první udělala s 1KDT samozřejmě spojení stanice OK1KKD, které na stošedesátce téměř nic neuteče.

Z dalších vzácnějších stanic na 80 metrech zaznamenáváme kolektivity 1KDE z Plzně, 1KAQ z České Lípy, dále 1OK1AK a 1DW z Ústí, 2BHO ze Šumperka a 3GA z Bratislav. Byl také slyšet provoz celé řady živných spojovacích služeb, na př. 1OK1PL, 1KUA, 1KLR a ještě řada dalších. Podle vysílaných zpráv a celého provozu bylo zřejmé, že se tyto služby velmi dobře uplatnily. Ještě se o tom dočteme podrobněji, právě tak jako o „Polním dni“, kterému platil v srpnu hlavní zájem.

O blesku jako opraváři měřidel nás informoval OK1NB ve spojení s 1FA. „Tak nám uhoďl v Praze blesk do antény OK1KLT, ale celkem se nict nestalo, naopak udělal dobrého. Měli jsme totiž v jednom antenním měřidle přerušený thermokříž a blesk ho zase svaril, takže už zase ukazuje.“ Zajímavá metoda, že? Nedoporučujeme však napodobovat, je to přece jen riskantní.

Nemyslete, že se radioamatér, i tak vyspělý jako mistr sportu OK1IX, vrtá jen v rádiu. V srpnu na sebe povíděl: „Tak už musím končit, jdu do kuchyně spravovat stroj na ovoce.“ Doufejme, že strojek přes provedenou opravu „chodi“.

Článek o kliksech a o tom, jak na ně, otištěný v devátém čísle AR, přišel jako na zavolání. Jistěj je už studovalo (nebo určitě mělo studovat) mnoho operátorů kolektivek i jednotlivců. Doporučujeme k přečtení také OK2AG, který má na osmdesátce slušné kliksy po celém telegrafním pásmu.

Člověk žasne, co všechno věda, a zejména matematika dokáže. Podle nomogramu v devátém čísle AR si dokonce každý může přesně spočítat své odborné znalosti. V případě oboru tohoto čísla se totiž tvrdí, že tam najdeme: Nomogram pro výpočet odborníků. (Další mimovolný důkaz, že slovo odporník není příliš vhodné a běžné.)

DOPISY Čtenářů

nám umožnily sestavit konečně před časem slibenou mapku poslechu pražské televize v Čechách a na Moravě. Je z ní vidět, jak značně rozšířené se dočkala naše televize během prvních dvou let svého trvání. I když si mapka nečiní zdáleka nárok na úplnost, může orientačně podat přehled o snadnosti, případě nesnadnosti příjmu pražského vysílače ve větších vzdálenostech od Prahy.

Na přiložené mapě jsou kružnicemi vyznačeny vzdálenosti 50, 100, 150, 200 a 250 km od petřínského vysílače. Každý posluchač, který nám v uplynulých letech zaslal zprávu o svých pokusech, je vyznačen kroužkem, čtverečkem nebo trojúhelníkem podle toho, jaký má televizor; kroužek značí televizor Tesla (lhostejno zda typ 4001 nebo 4002, protože televizní části obou typů se od sebe neliší), čtvereček Leninograd T2 a trojúhelník televizor jiný, obvykle vlastní výroby. Byl-li televizor upraven (na př. laděný vstup), je tato značka zdvojená. Současně je číslici uvnitř znacky vyznačen počet zesilovacích stupňů předesilovače, je-li ho používáno. Není-li předesilovače používáno, číslice uvnitř znacky chybí. Z každé základní znacky vystupuje dále schematicky znázorněná používaná antena; počet příčných čárk značí počet elementů dipólu. Konečně je vně znacky uvedeno číslo s písmenem; číslo udává polohu místa podle seznamu, zatím co písmeno popisuje jakost příjmu v místě dosaženého: a) znamená, že bylo dosaženo pouze příjem zvuku, deježto příjem obrazu se ještě nepodařil; b) značí příjem zvuku i obrazu, avšak slabý nebo nepravidelný; c) dobrý příjem a d) příjem bezvadný a stálý.

Pokud jde o nepravidelnost příjmu ve větších vzdálenostech, psali jsme již o ní na strán-

kách tohoto časopisu několikrát (viz n. př. AR 1954 č. 11, J. Mrázek: Dopisy čtenářů); je zavírána vlivem troposféry na šíření metrových vln a nedá se dobré vyloučit; musí se s ní počítat všechno tam, kde je intensita povrchové vlny značně malá.

Sitno je nejvýchodnějším bodem, odkud jsme dostali kladnou zprávu o příjmu pražské televize. Jde tu ovšem již o příjem výlučně troposférické složky vlny se všemi jejimi vlastnostmi.

Zamysleme-li se nad mapou, dojdeme k několika zajímavostem. Především většina posluchačů, kteří nám napsali z velkých vzdáleností, zřídila své předesilovače přímo na stanici, aby ztráty beztek už slabého signálu ve svodu anteny nebyly tak velké. Dále je na první pohled patrně nerovnoměrné rozložení televizních diváků ve větších vzdálenostech od Prahy; zatím co ve východních a zejména severovýchodních Čechách je hustota posluchačů poměrně značná, existují oblasti Čech zejména na jihovýchodě a západě, odkud doslova zpráv pouze velmi málo. Pravděpodobně je to tím, že nastávají mnohem příznivější podmínky šíření televizního signálu do východních a severovýchodních Čech než do Čech západních a jihozápadních.

Ještě důležitá poznámka tu budí uvedena; týká se těch, kteří bydlí ve větší vzdálenosti od Prahy a chtějí si opatřit televizor. Pokud bydlí ve vzdálenosti asi do 40 km od Prahy, podaří se jim zpravidla dosáhnout pravidelného příjmu obrazu i zvukového doprovodu; záleží tu mnoho na terénu mezi jejich bydlištěm a vysílací antenou na Petříně a také značně na nejbližším okolí přijímací antény (za určitých okolností mohou na př. blízké dráty vysokonapěťového elektrického vedení značně zhoršit příjem). Tyto terénní vlivy způsobí, že na př. i v jedné a též osadě na jednom místě jsou podmínky příjmu dobré, zatím co nedaleko odtud bude nutno použít již několikaprvkové anteny nebo předze-

V poslední době nám začínají čtenáři této rubriky psát. Většinou jsou to „postižení“, kteří se všechny způsoby snáží vysvětlit, že „není pravda, ale je pravda“ – prostě že napsané nesouhlasí se skutečností. Mohli bychom uvést všechny dopisy, otisknout a každý by se mohl přesvědčit, že bylo trefeno do černého. Ani nás nepřekvapuje, že kritika se těm, kteří se týká, mnoho nelíbí. Tak na příklad OK1NV, který byl kritizován za několikanásobnou kombinovanou spojení s OK3AL (INV-3AL, 3KAC-1NV, 3AKC-1KLV) nám napsal tento dopis:

„Dne 27. 7. 1955 v 18.05 jsem měl spojení jako OK1NV s OK3AL. Jelikož to bylo moje první spojení s OK3AL pod mojí značkou, a protože jsem s jmenovaným soudruhem měl již mnoho spojení jako ZO OK1KLV, představil jsem se jako „ZO OK1KLV“. Poté mně OK3AL sdělil, že pracuje také jako ZO OK3KAC.

Je pravdě, že po výměně těchto informací jsme se volali také značkami kolektivek, ale smysl tohoto spojení nebyl v ziskání bodů do OKK...“

Nevíme proto, proč nám s. Náděje věc vysvětlují, když jen přiznává, že se stalo vše tak, jak bylo napsáno a při tom neříká, proč toto spojení dělal.

I když tato rubrika je některými soudruhy (2KBR) nazývána pranýřem, budeme v tomto duchu pokračovat, neboť jsme přesvědčeni, že i ostré šlehy pomohou ke zlepšení práce.

silovače. Do uvedené vzdálenosti asi 40 km lze však zpravidla dosáhnout vždy pravidelného příjmu pražské televize.

Ve větších vzdálenostech se zmíněné vlivy terénu uplatňují mnohem výrazněji a navíc začíná rušit troposférická složka televizního signálu, jejíž intensita podléhá krátkodobým i dlouhodobým únikům. Jestliže povrchová složka má slabou intensitu pole, převládá nezákladní troposférická způsobující značné kolísání kontrastu a tím i nestabilní příjem, závislý na vlnách počasí. Proto ve vzdálenostech nad 40 km může naše mapka přinést pouze údaje předběžně informativní; rozhodně bychom byli neradi, kdyby se na nás zlobil vzdálený majitel nového televizoru, který v blízku jistotě, že podle mapky v místě jeho bydliště televize „chodi“, investoval do televizoru své úspory a pak dodatečně zjistil, že jeho bydliště je tak nevýhodné umístěno, že k dosažení pravidelného obrazu bude muset konat často i nákladné a vždy dlouho trvající složité pokusy o „vylepšení“ příjmu bez jistoty, že to nakonec přece jen dobré dopadne. Víme dobré z doby minulé o několika takových nezastavnitelných, z nichž některé nedosáhly spolehlivého příjmu obrazu dodnes. Na druhé straně i ve vzdálenostech nad 100 km může dojít k výběrnému příjmu obrazu i zvuku, zejména je-li odtažtud na Petřín přímá nebo téměř přímá viditelnost, jak nám to dokazuje na př. výsledek pokusu na Klinovci, v Krkonoších a Orlických horách, na Prádědu nebo dokonce na Javoríku ve vzdálenosti asi 300 km od vysílače. Závěrem děkujeme všem našim dopisovatelům, kteří se zasloužili svými zprávami o vzniku této mapky; mnozí z nich nám zaslali mnoho dalších zpráv, týkajících se poslechu zahraničních televizních vysílačů. Promíte autorovi této rubriky, že se v posledních dvou číslech odmlčel, což bylo zaviněno jeho dočasné nepřítomnosti. Proto také dnes neprinášíme druhou část zprávy o zachycení

Seznam stanovišť

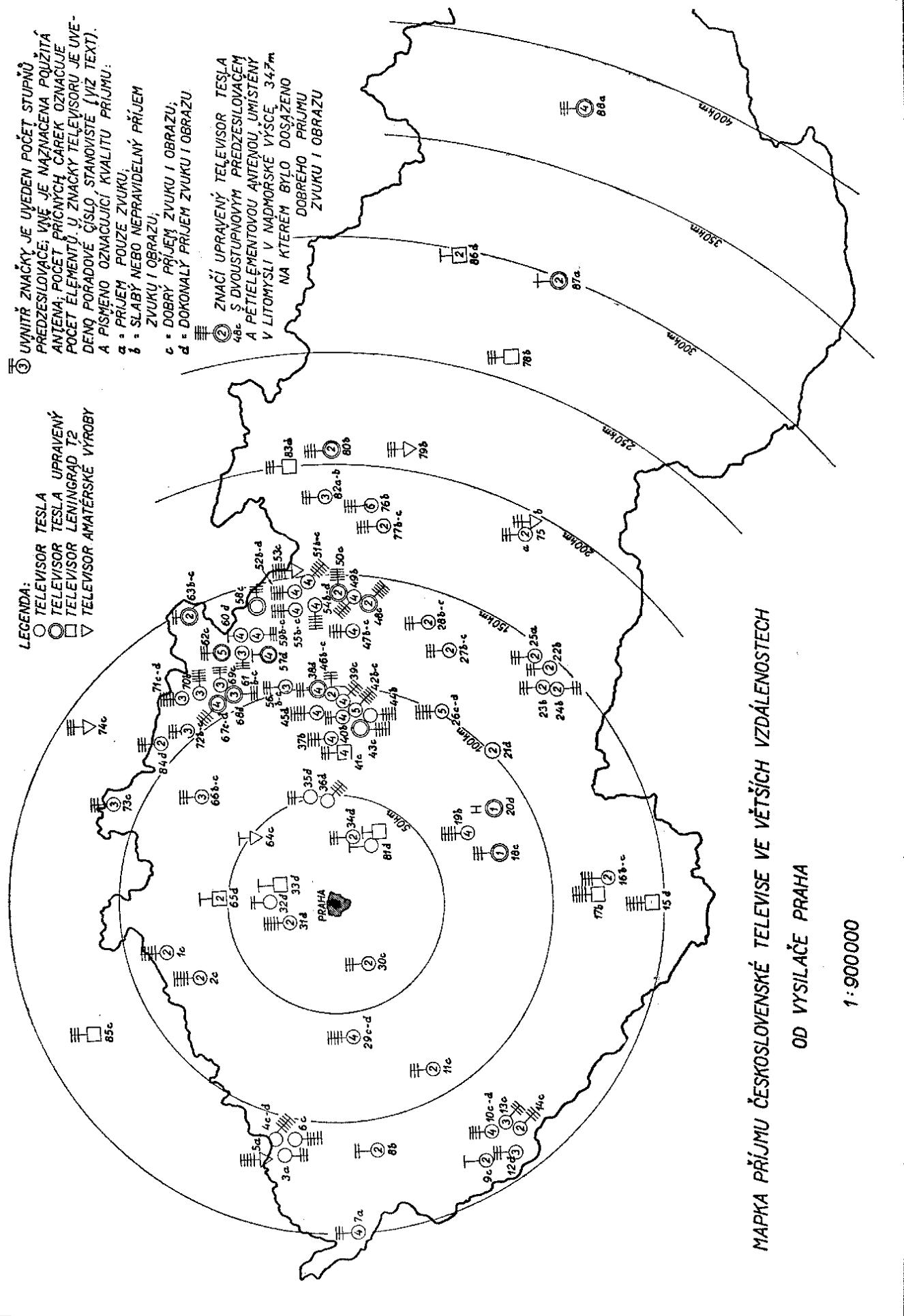
(nejprve je uvedeno číslo stanoviště v souhlasu s mapkou, potom název místa a případně výška nad mořem).

I - Děčín, 2 - Ústí nad Labem, 3 - Jáchymov, 4 - Klinovec 1244 m, 5 - Boží Dar 1020 m, 6 - Plavno 880 m, 7 - Cheb, 8 - Teplá u Mariánských Lázní, 9 - Hostouň, 10 - Sítiboř u Horšovského Týna, 11 - Plzeň, 12 - Klenčí na Šumavě, 13 - Domažlice 428 m, 14 - Svatý Vavřinec 582 m, 15 - Klet u Českých Budějovic 1084 m, 16 - České Budějovice 384 m, 17 - Čtyři Dvory u Českých Budějovic, 18 - Tábor 450 m, 19 - Mladé Vožice, 20 - Vintířov 630 m, anténa typu H (viz Sděl. technika roč. 1953, č. 5), 21 - Křemešník u Petřína 767 m, 22 - Lesná 660 m, 23 - Přední Žleby, 24 - Železava, 25 - Třebíč, 26 - Havlíčkův Brod 422 m, 27 - Město Žďár, 28 - Sněžné okr. Žďár 800 m, 29 - Petrovice u Rakovníka, 30 - Beroun, 31 - Ouholice u Veltrusů, 32 - Mělník, 33 - Liblice p. B., 34 - Kostelec nad Černými lesy, 35 - Poděbrady lázně, 36 - Radotín u Peček, 37 - Přelouč, 38 - Opočinek u Pardubic, 39 - Bezděkov, 40 - Klenová, 41 - Sovolusky, 42 - Kostelec u Heřmanova Městce, 43 - Podhořany - Nový dvůr 555 m, 44 - Stojice, 45 - Srnec, 46 - Pardubice 204 m, 47 - Vysoké Mýto, 48 - Litomyšl 347 m, 49 - Sloupnice, 50 - Ústí nad Orlicí, 51 - Žamberk 421 m, 52 - Hlinsko u Žamberka, 53 - Klášterec nad Ohří, 54 - Lázně Kynžvart, 55 - Hláska, 56 - Hradec Králové 244 m, 57 - České Meziříčí, 58 - Dobřany v Orlických horách 500 m, 59 - Nové Město nad Metují, 60 - Lhotky 396 m, 61 - Horšovský Týn, 62 - Červený Kostelec, 63 - Broumov, 64 - Mladá Boleslav, 65 - Panská Ves u Dubé, 66 - Havlíčkův Brod, 67 - Turnov, 68 - Dvůr Králové nad Labem, 69 - Kočbeř, 70 - Mladá Vožice, 71 - Janské Lázně, 72 - Vrchlabí 448 m, 73 - Nové Město pod Smrkem 480 m, 74 - Jelení Góra, 75 - Brno - město 227 m, 76 - Mohelnice 427 m, 77 - Studená Lázně 500 m, 78 - Gottwaldov, 79 - Holice u Olomouce, 80 - Rýmařov, 81 - Ondřejov u Prahy 480 m, 82 - Šumperk u Prahy 311 m, 83 - Praděd 1490 m, 84 - Petrovka v Krkonoších 1284 m, 85 - Drážďany, NDR, 86 - Javorník 1076 m, 87 - Trenčianská Teplá, 88 - Štítov u Baň. Bystrice 1011 m.

③ Uvnitř znacky je uveden počet stupňů předzesilovače, vše je naznačena použitá anténa, počet průměrů, carek označuje počet elementů, u znacky televizoru je uvedeno poradové číslo stanoviste (viz text). A písmeno označující kvalitu príjmu.

LEGENDA:

- TELEVÍZOR TESLA
- TELEVÍZOR TESLA UPRAVENÝ
- TELEVÍZOR LENÍNGRAD T2
- △ TELEVÍZOR AMATEŘSKÉ VÝROBY



MAPKA PŘÍJMU ČESKOSLOVENSKÉ TELEVISE VE VĚTŠÍCH VZDÁLENOSTECH

OD VYSÍLÁCE PRAHA

1:900000

zahraničních televizních vysílačů, kterou přineseme až v příštím čísle. Děkuji dál s. prof. Julákoví (OKIKVV) za zpracování všech příslušníků dopisů z minulých let a za zpracování mapky, i kolektivu oddělení vysoké atmosféry Geofyzikálního ústavu ČSAV za její technické vypracování. Současně přejí všem přátelům naši mladé televize i nadále dobrý poslech a těším se na jejich další zprávy.

Jiří Mrázek, OK1GM.

Předpověď podmínek na listopad 1955.

Po dvouměsíční odmlce, zaviněné nepřítomností autora rubriky, přinášíme opět zprávy dříve v této části časopisu uváděné. Zahajujeme je radostným zjistěním, že sluneční činnost během této doby opět o něco vzrostla a v průměru bude vzrůstat i nadále; tím se zmenší i zvýší i hodnoty nejvyšších použitelných kmitočtů, což má za následek otevření i vyšších pásem pro dálkový provoz; můžeme tedy s přibývající sluneční aktivitou užívat vyšších kmitočtů, na nichž nastává vlivem spodních vrstev ionosféry pro radiové vlny menší útlum, takže signály jsou silnější. Tak vzniká dojem, že se podmínky zlepšují, což je v případě amatérského provozu skutečně pravda, neboť při nižším útlumu vystačíme i s nižším vyzářením výkonem.

Zlepšování podmínek se ohlásilo již před časem na pásmu 21 MHz, které bylo otevřeno po všechny denní hodiny do většiny světadílů při často výběrné slyšitelnosti zámořských signálů. I když s ubývajícím dnem bude nyní počet hodin, po které pásmo zůstane otevřeno, stále nižší, přece jen podmínky pro dobrá zámořská spojení nevymizí a i s nízkými výkony dosahujeme pěkných úspěchů. Pro pásmá 21 a 28 MHz při tom platí omezení, že snáze nastávají podmínky ve směru na jih, případně pro pásmo jihovýchodu – jihozápad (tedy ve směru na Jižní Afriku, případně Jižní Ameriku, slaběji i na jižní pobřeží Asie) než pro území, ležící ve směru východního nebo západního (USA, Dálný Východ, případně i Austrálie a Nový Zéland). Tepře naposled – už při velmi vysoké elektronové koncentraci vrstvy F2 a tedy prakticky pouze v době maxima sluneční činnosti – se posouvají slyšitelné území i do směru severovýchodního a severozápadního (Kanada, Hawaii, UA0 atp.). V nynější době na 21 MHz budou slyšitelný během dne stanice v oblasti východ – jih – západ, zatím co na 28 MHz pouze značně nepravidelně zaslechneme oblast jihovýchod – jihozápad a jen velmi vzácně, vzdrostlé přechodné mimořádné elektronové koncentrace vrstvy F2, se tento pásmo poněkud rozšíří. Přesto však i zde zaznamenáváme stálé zlepšování podmínek není již daleko doba, kdy i toto pásmo v některé roční době ožije množstvím velmi silných zámořských signálů.

Na druhé straně se hlásí zima se svými typickými podmínkami na nižších kmitočtech. Jedním z rysů těchto podmínek je výskyt pásmo ticha, které na 3,5 MHz, kde s ním obvykle nepočítáme, ztěžuje spojení na blízké vzdálenosti. Kromě hladinového maxima ve druhé polovině noci, zejména asi jednu hodinu před východem slunce, se vyskytne maximum podružné po 18. hodině. Podmínky na velmi blízké vzdálenost se tu dosti zhorší, avšak po 22. hodině nastane opětne zlepšení, často až vymílení pásmo ticha. K ránu nastoupí ovšem hlavní maximum, jež rychle vymizí s východem slunce. Na pásmu 1,8 MHz se pásmo ticha vyskytovat nebude.

Pokud jde o DX podmínky na pásmu 3,5 MHz, jsou možné ovšem po celou noc ve směru, který není ozářen sluncem. Prakticky to znamená v první polovině dobré podmínky na SSSR, a to i pro stanice UA9 a UA0, pokud tu budou pracovat, a k ránu alespoň občas na východní pobřeží Kanady a USA. Tyto poslední podmínky budou ovšem nastávat častěji a výrazněji v dalších zimních měsících.

Po celou noc budou rovněž DX podmínky na pásmu 7 MHz, které bude nejlepším nočním DX pásmem. Téměř vždy po půlnoci ožije slabými středně silnými signály z východního pobřeží středních částí USA a Kanady a z oblasti Střední Ameriky a Západoindického souostroví. Stanice z Jižní Ameriky budou rovněž slabě po půlnoci slyšitelné, budou však obtížnější dosažitelné vzhledem k okolnosti, že pro ně současně nastávají mnohem přiznivější podmínky z oblasti USA. Dálkové podmínky budou zakončeny obvyklými dobrými, avšak jen několik minut dlouho trvajícími podmínkami ve směru na Nový Zéland asi půl hodiny až hodinu po východu slunce.

Zbývá pásmo 14 MHz, na něž jsme se v době kolem minima sluneční činnosti zvykli pohlížet jako na nejlepší DX pásmo. I když bude v listopadu toto pásmo otevřeno přirozeně dle než pásmo 21 MHz a bude na něm během

doby otevření možno pracovat prakticky se všešimi světadíly, zdá se, že podmínky na 21 MHz budou lepší a mnohem výraznější než na pásmu 14 MHz. Zde budou výrazně polední podmínky ve směru na Dálný Východ a především na Japonsko (tyto podmínky vydrží několik prvních odpoledních hodin) a večerní podmínky, jež budou stejněho typu, jako výše uvedeno podmínky ve druhé polovině noci na 7 MHz; budou totiž slyšet stanice ze středních a východních oblastí USA (řídcejí i Kanady), Střední Ameriky a jejího okolí (Západoindické souostroví, Bahamy atp.) a ke konci před uzavřením pásmá i z Jižní Ameriky. Jen velmi slabě proniknou signály z oblasti Austrálie, Nového Zélandu a Jižní Afriky. Ve druhé polovině noci bude pásmo 14 MHz bezvýhradně uzavřeno, zato však v první polovině noci se bude uzavírat značně později než před rokem, což je jeden z důsledků vztahujících sluneční aktivity.

Zbývá se zmínit o mimořádné vrstvě Es, která způsobovala v letech měsíční oživení pásmá 28 MHz a zejména pásem televizních zahraničními signály. Tato vrstva se v zimních měsících ve své letní podobě nad Evropou nevyskytuje, a proto v celku jejím vlivem na šíření radiových (a televizních) vln na rozhraní KV a VKV počítat nelze. Podle statistických výsledků získaných zpracováním ionosférických pozorování z doby od roku 1948 do roku 1955 pouze v 1% věškerého času připadajícího na listopad nastala mimořádná vrstva Es takové elektronové koncentrace, že to stačilo ke vzniku „short skipu“ v pásmu 28–30 MHz (kde tedy došlo ke slyšitelnosti stanice z okrajových evropských států).

Jako obvykle přinášíme opět přehlednou tabulkou očekávaných podmínek v úpravě, k níž není treba dalších vysvětlení. Předpověď končíme radou všem soudruhům, kteří chtějí využívat lepších se podmínek na výšších kmitočtech, aby se připravili urychleně na pásmo 21 MHz a zahájili pokusy i na 28 MHz, které se rychle během několých dvou let zařadí na přední místo, pokud jde o dálkový provoz. Jistě mi ti starší z nás dosvědčí, že

jsme na tomto pásmu pracovali v letech 1946 až 1950 nejraději; ti mladší, kteří znají pásmo 28 MHz spíše jako pásmo ultrakrátovlnné, budou překvapeni vývojem podmínek v nejblížších měsících. Autor předpovědi již oprášil svůj vysílač na 28 MHz, těší se na oživení tohoto pásmá a všem ostatním tam přeje dnes sice ještě velkou trpělivost, zítra však již velmi pěkné úspěchy!

Jiří Mrázek.

NAŠE ČINNOST

Všem účastníkům soutěži v Amatérském radiu.

V poslední době množily se hlasy čtenářů, kteří poukazovali na rozsáhlost tabulek uveřejňovaných v Amatérském radiu, které informovaly účastníky soutěži o jejich umístění. Kritizovány byly zejména ty části tabulek, kde docházelo k nepatrným změnám v pořadí. Uvážme-li, že soutěž se zúčastňuje celkem malé procento posluchačských i koncesovaných stanic z celkového počtu čtenářů našeho časopisu, bylo hledáno východisko, jak vyhovět nejprůznamnějším požadavkům na obsah časopisu, které redakci došly a docházeli. Redakční rada se proto rozhodla upravit uveřejňování soutěžních stavů v časopise Amatérské radio tak, že v každém čísle budou uveřejňovány ve stavu soutěži ZMT, P-ZMT, S6S a P-100OK jen změny. V soutěži „P-OK KROUŽEK 1955“ vždy prvních deset v pořadí z celkového počtu. V soutěži „OK KROUŽEK 1955“ bude oznamováno pravidelně prvních deset v pořadí stavu podle součtu bodů ze všech pásem a prvních deset na každém soutěžním pásmu. Celkové stavy všech soutěží budou v časopise uváděny jednou za čtvrt roku. Tím se v zásilání hlášení nic nemění (hlášení nesmějí být starší 60 dnů). Právě tak se nemění žádná z podmínek soutěži.

1CX

Den rekordu

Závod „Den rekordů“ se konal za dobrého počasí u většího stanic. Závod se zúčtovilo 42 stanic.

V pásmu 1 215 MHz pracovaly 4 stanice, které navázaly celkem 8 spojení.

Pořadí stanic:

- OK1KW 3 spojení 185 bodů,
- OK1KKA 2 spojení 115 bodů,
- OK1KRC 1 spojení 100 bodů,
- OK1KPH 2 spojení 78 bodů,

Spojení mezi stanicemi OK1KW a OK1KRC bylo jednostranné, bylo pracováno v pásmech 144 a 1 215 MHz.

Vítěz závodu OK1KW pracoval s transceivrem osazeným elektronikami RD12Ta a LV1. Anténa: parabolický reflektor na otočném stojanu. Vý výkon cca 0,2 W. Napájení bylo ze síti.

Pro pásmo 2300 MHz měl OK1KW připraven transceivrem osazený planární triodou 5794. Vý výkon cca 0,15 W. Anténa – parabolický reflektor 100 cm otočný. Nenašel bohužel na tomto pásmu protistánky.

V pásmu 420 MHz bylo navázáno celkem 482 spojení. Nejvíce spojení bylo navázáno v první hodině a to 90. Nejméně v poslední hodině 36 spojení.

Stanice použily v závodě těchto zařízení:

Vysílače:

Stanice SP5KAB použila třístupňového vysílače, 12 stanic mělo vysílač osazený LD1, 5 stanic LD2, 2 stanice 2 × LD2, 3 stanice LD5, 1 stanice LD15, 1 stanice 2 × LD15, 2 stanice RD12Ta, 3 stanice RD2.4Ta, 1 stanice 2 × RD12Ta, 1 stanice RD12TF, 1 stanice 6CC31, 7 stanic neudala osazení.

Přijímače:

1 stanice superhet (OK1KCI), 19 stanic superrekver, 18 stanic transceivr, 2 stanice neudaly.

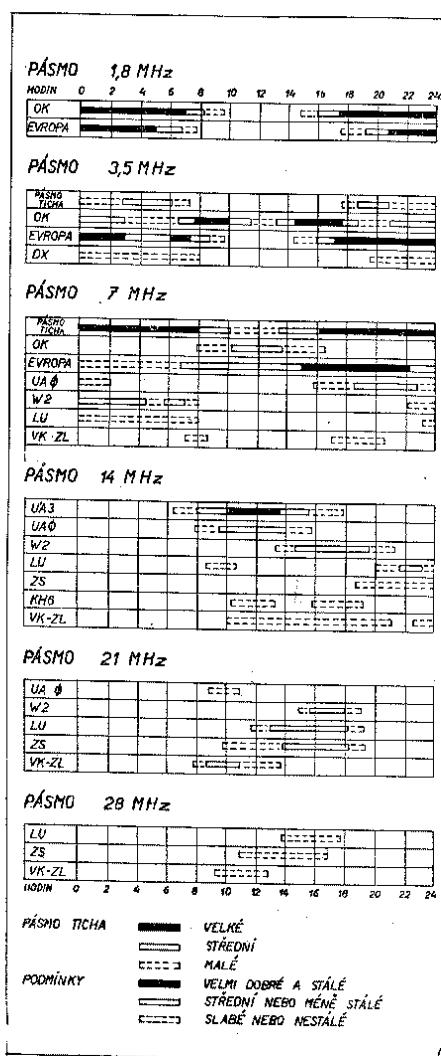
Antény:

5 stanic úhlový reflektor, 1 stanice 9 × 7 elementů, 1 stanice 4 × 7 elementů, 3 stanice 2 × 5 elementů, 1 stanice 16 elementů, 1 stanice 9 elem., 4 stanice 7 elem., 2 stanice 6 elem., 12 stanic 5 elem., 1 stanice 4 elem., 3 stanice 3 elem., – vesměs otočné Yagi antény. 1 stanice použila antenu čtvercovou, 1 parabolickou a 4 stanice nehlásily.

S dobrým nápadem přišla stanice OK1KCB, která ohlášila, jaký směrem a v kterých dobách bude směrovat anteny. Při použití u více stanic zvětšíla by se možnost navázání spojení na rekordní vzdálenost.

Několik stanic žádá, aby v kudu, který by byl předáván, byla i pořadová čísla spojení, aby stanice si mohly učinit představu o svém umístění.

Nedostatkem závodu byla technická nepřipravenost některých stanic, což bylo v čísle 8 Amatérského radia právem kritizováno. Konstruktéři kolektiv-



nich stanic by měli již nyní pracovat na zařízeních pro příští závod. Stanice, které pracovaly v závodě s vyzkoušenými zařízeními, umístily se na předních místech.

Při spojení stanice SP5KAB a OKIKRC byly překonány polský i československý rekord na pásmu 420 MHz. Vzdálenost mezi stanovištěm obou stanic byla 285 km.

Pořadí stanic:

	spojení	bodů
1. OKIKRC	20	3382
2. OKISO	27	3093
3. OKIKNT	25	1972
4. SP5KAB	18	1950
5. OKIKTW	20	1936
6. OKIKLL	20	1615
7. OKIKRP	18	1605
8. OK2ZO	17	1511
9. OKIKTL	15	1489
10. OKIKMM	14	1309
11. OKIKAO	12	1220
12. OKIOJ	11	1179
13. OK3KME	11	1088
14. OK1KKD	13	1062
15. OK3DG	9	1008
16. OKIKDO	8	919
17. OK1KRE	11	886
18. OK1KDL	14	859
19. OK1KKH	10	849
20. OK1KKA	9	848
21. OK1KTV	12	837
22. OK1KST	14	828
23. OK2KBA	11	803
24. OK1KPH	11	780
25. OK2KCN	10	685
26. OK1KBW	8	573
27. OK1KCB	5	550
28. OK1KJB	5	541
29. OK2KOS	7	471
30. OK1KJA	8	450
31. OK1KAX	4	443
32. OK2KJ	6	417
33. OK1KCI	5	416
34. OK2KVS	4	343
35. OK1KDK	7	321
36. OK2KOV	6	296
37. OK2KMO	5	276
38. OK1KEC	7	227
39. OK2KRT	5	203
40. OK2KFU	4	178

„OK KROUŽEK 1955“

Stav k 15. září 1955

a) Pořadí stanic podle součtu bodů ze všech pásem:

Stanice	Počet bodů
1. OK1FA	10 648
2. OK1KKD	9 729
3. OKIKTW	9 633
4. OK2ZO	9 540
5. OK2SN	8 463
6. OK3KEE	8 432
7. OK2KOS	8 110
8. OK1GZ	7 488
9. OK2KBE	7 278
10. OK3VU	6 722

b) Pořadí stanic na pásmu 1,75 MHz
(3 body za 1 potvrzené spojení):

Stanice	Počet QSL	Počet krajů	Počet bodů
1. OKIKKD	132	17	6 732
2. OKIKTW	117	16	5 616
3. OK1FA	112	16	5 376
4. OK3KEE	105	17	5 355
5. OK1GZ	105	16	5 040
6. OK2SN	95	17	4 845
7. OK2KBE	98	16	4 704
8. OK2ZO	95	16	4 560
9. OKIKNT	93	16	4 464
10. OK1KKA	63	13	4 457

c) Pořadí stanic na pásmu 3,5 MHz
(1 bod za 1 potvrzené spojení):

Stanice	Počet QSL	Počet krajů	Počet bodů
1. OK1FA	289	18	5 202
2. OK3VU	224	18	4 032
3. OKIKTW	218	18	3 954
4. OK2ZO	213	18	3 924
5. OK2SN	201	18	3 618
6. OK1KTC	197	18	3 546
7. OK2KYK	186	18	3 348
8. OK2KOS	185	18	3 330
9. OKIKLV	182	18	3 276
10. OKIKUR	171	18	3 078

d) Pořadí stanic na pásmu 7 MHz (1 bod za potvrzené spojení):

Stanice	Počet QSL	Počet krajů	Počet bodů
1. OKIKKR	23	11	253
2. OK3VU	17	10	170
3. OK1FA	10	7	70
4. OK1GB	21	3	63
5. OKIKTW	9	7	63
6. OK2KOS	10	4	40
7. OK3KAS	9	4	36
8. OK3KEE	7	5	35
9. OK3RD	7	5	35
10. OKIKSP	15	2	30

e) Pořadí stanic na pásmu 85,5 MHz (1 bod za potvrzené spojení):

Stanice	Počet QSL	Počet krajů	Počet bodů
1. OK3DG	15	3	45
2. OK3KAS	8	5	40

f) Pořadí stanic na pásmu 144 MHz (3, případně 6 bodů za jedno potvrzené spojení):

Stanice	Počet QSL	Počet krajů	Počet bodů
1. OK1KKD	13	4	312
2. OK3DG	12	3	198
3. OK2KOS	6	4	144
4. OK1KJA	9	—	36
5. OK1KKA	6	1	36
6. OK2KVS	7	1	33
7. OKIKAO	2	2	24

g) Pořadí stanic na pásmu 420 MHz (6, případně 18 bodů za jedno potvrzené spojení):

Stanice	Počet QSL	Počet krajů	Počet bodů
1. OK2ZO	16	4	1056
2. OK3DG	10	5	780
3. OK1KKD	11	3	594
4. OKIKAO	10	3	540
5. OKISO	20	1	360
6. OK2KOS	6	3	324
7. OK1KKA	5	1	90
8. OK1KCB	4	1	60
9. OK1KJA	6	1	60
10. OK1KCI	3	1	54

„P-OK KROUŽEK 1955“

Stav k 15. září 1955

„P-OK KROUŽEK 1955“

Stanice	Počet potvrzených QSL
1. OK1-0717131	470
2. OK1-0125093	422
3. OK2-135214	395
4. OK1-073265	330
5. OK3-147347	329
6. OK2-105626	313
7. OK3-196516	312
8. OK2-1121316	285
9. OK1-005648	274
10. OK1-035646	273

„P-ZMT“

(diplom za poslech zemí mimořádného tábora).

Změny od 15. srpna do 15. září 1955:

Diplom v tomto období nebyl udělen. OK2-135214 má již 22, SP2-104 21 QSL. OK3-146084 dosáhl 20 QSL, 19 jich má OK1-042183. 16 listků dosáhly: YO2-161, OK3-186461, OK1-01607. Na 15 QSL jsou OK1-011350 a OK1-062322. S 13 listky soutěží OK1-005648, OK1-035644, OK1-073386 a OK2-104778. To jsou změny za poslední období mezi uchazeči.

„ZMT“

(diplom za spojení se zeměmi mimořádného tábora).

Změny od 15. srpna do 15. září 1955:

Diplom v tomto období nebyl udělen. Ke změnám došlo v řadách uchazečů, kteří má nyní: 34 QSL-OK3KBM, OK1KKR, 30 QSL-OK1KRP, OK3KEE, 28 QSL-OK2KHS, 27 QSL-OK1KKA, 24 QSL-OK2SN a OK1KPP, 23 QSL-OKIKDO, 22 QSL-OK3KME, 21 QSL-OK1CV, OK2KNB, OK1GB a OK2KBE, 20 QSL-OK3KRN, OKIKUL, OKIKJN. 18 QSL má OK2KAT a 16 OK1KEK. U ostatních uchazečů k změně nedošlo.

„S6S“ (diplom za spojení se šestí světadíly).

Změny k 15. září 1955

Diplom „S6S“ obdržely stanice: č. 86 OK2KBR č. 87 OK3KEE a známku pro 14 MHz pásmo

„P-100OK“ soutěž pro zahraniční posluchače

Změna k 15. září 1955

Diplom č. 21 obdržela sovětská stanice UB5-5035 z Kyjeva.

Zprávy z amatérských pásem.

Cs. rekord na 144 MHz vytvořil dne 4. 9. t. r. v 03.12 SEC OK1VR, a. Maccou na vzdálenost 630 km se švýcarskou stanici HB1IV rst 559-579. Blahopřejeme.

XW8AB — o kterém byla zmínka v 9. čísle AR, platí za novou amatérskou zemí od 20. 7. 1955. Je v Laosu, Vientiane, 26. pásmo (čímž opravujeme i v chybě označení Vietnam). Doplňte si seznam zemí a současně vyškrtněte Tannu Tuva (zkratka TT). Město Vientiane je blízko thajských hranic, QTH 102°30' vých. délky a 17°30' severní šířky.

VK1 — jsou rozděleny takto: ostrov Macquarie VK1DC, HH a ZM. V Antarktidě jsou VK1AWI, EM, JW a VH. Povětrnostní stanice na ostrově Heard byla zrušena a nyní není na ostrově žádná amatérská stanice.

P-OKK — bude v roce 1956 radikálně změněn. Rozmach a stoupající úroveň radioamatérského sportu výzaduje i obtížnější podmínky radioamatérských soutěží. Soutěž bude vázána na poslech krajů a okresů jako násobiteli a podmínkou bude i poslech zahraničních stanic. Soutěž bude dluhodobá a rozdělena do třídy. Nechte se překvapit. Pro soutěž budou platit potvrzené poslechové zprávy po 1. lednu 1955. Sledujte proto již nyní, které stanice OK jsou v různých krajích a okresech. Zjistěte to snadno podle značek okresů při závodech (na př. CPP59901 je kraj Praha-město, CTU okres Turnov, kraj Liberec atd.). Pro základní diplom bude potřeba poté vystavovat 25 zahraničních potvrzení, sledujte proto již nyní práci amatérů vyučujících Sovětského svazu, ostatních zemí tábora míru i jiných. S pravidly vás včas seznámíme.

OKIFF — má smíšu v ZMT: chybí mu listky z SP a DM! Zato však obdržel poslední listky pro WAE/2. Po OK1HI to bude druhý WAE/2 v OK. Má dosud 53 zemí a 153 bodů. Do WAE/1 mu chybí všechny dvě země, zato má však již skoro 200 bodů, což je mnohem více, než je třeba pro tuto třídu. Kdo bude další?

CR6AI — o které jsme nedávno psali, že pracuje na 80 metrech a navazuje zde spojení s Evropou, již našla všechny partnery. 1FE navážal s ní spojení během dvou dnů na 80, 40, 20, 15 a 10 m! Je to první evropská stanice, s níž bylo navázáno spojení z Anglie.

Rádi — býchom v našich zprávách z pásem slyšeli o úspěších dalších stanic, které propagují naši vlast daleko za jejími hranicemi dobrým a ukázněným provozem na „dx-pásmech“, jako OK1KTI, OKIKTW, OK1LM, OK1MB, OK3EA a mnoho jiných. Nezapomeňte předávat své zkoušenosti druhým. To platí i o provozu při spojeních domácích a konstruktérských úspěšných techniků.

VKV — Stanice G5TZ slyšela ráno 24. 7. t. r. jednu polskou stanici na 144 MHz. Blížší podrobnosti dosud nejsou známy, ale je to pobídka pro naše VKV-specialisty. Vzdyť rekord na 144 MHz v Evropě je 1211 km mezi SM6ANR a G5UF.

Obdrželi jsme zprávu ze stn. OK1KPI, že GD3UB, známý amatér pracující v pásmu 144 MHz, je dnešně v 00,00 našeho času připraven pro dálkovou spojení s Evropou. Vysílá na kmitočtu 144,108 kHz.

OK — kteří byli vždy počítáni mezi nejlepší pracovníky amatérů, mají stále dobré jméno za hranicemi. Jak vysoko je hodnocena práce našich amatérů v cizině, uvádí časopis Short Wave Magazin ve Velké Británii, G3HAL poukazuje tam na provozní rychlosť československých radioamatérů při závodech a zmiňuje se hlavně o soutěži Polní den. Tvrdí, že československí amatérů pracují dvakrát až třikrát rychleji než Angličané. Je to pro nás potěšující zpráva, ale také pobídka k dalšímu zdokonalování. Další obdiv cizinců jsme získali na Mezinárodní šestidenní motocyklové soutěži, kde naše spojující služba pracovala bezvadně.

Drobné zprávy ze spojení a poslechu (stanice, čas SEC, případně rst, pásmo): AC3SQ, 1745, 559, 14 - ZD9AC, 1845, 349, 14 - FD4BE, 1910, 559, 14 - FD4BD, 1950, 549, 14 - ZS8L, 1745, 559, 14 - ZD6RM, 1735, 569, 14 - 4S7PT, 1705, 569, 14 - UA9YE, 1720, 569, 14 (QTH Bijsk-Alta), asi 50 km od hranic 23. pásmu, hi) - HK5CR, 0350, 7 - HR1JZ, 0450, 559, 7 - VP8BC (Falklandy), 2125, 14 (20 Watt) - VE8EC, 0810, 14 (1. pásmo) - (Přispěl: OK1-0011428, OK3EA, OK2SN, OK3KEE, OK1KPI, OK1FF, OK1IH, Zpracoval OK1CX.)

NOVÉ KNIHY

J. Fürst:

Cyklista v dopravě

Příručka vydaná v knižnici dopravní bezpečnosti seznámuje cyklisty s dopravními předpisy a je určena též dětem, začínajícím jezdit na kole. Naše vojsko, kart. Kčs 2,60.

G. Briancev:

Koniec osieho hniezda

V poutavém románu je ukázán boj sovětské bezpečnostní služby proti špiónům a záškodníkům určeným k podvratné činnosti v sovětském týlu. Naše vojsko, kart. Kčs 4,80.

H. Sienkiewicz:

Křížáci

Nové vydání polského geniálního spisovatele a světového klasika ukazuje boj polského lidu proti Rádu německých rytířů, který pod rouškou křesťanství pronikal do slovanských zemí, kde germanisoval a vykořisťoval. Naše vojsko, váz. Kčs 28,-.

Dobrá stranická organizace — dobrá jednotka

Bojeschopnost a kvalita jednotky závisí na tom, jaká je odborná, politická a morální kvalita každého jejího příslušníka. Aby po této stránce všichni vojáci vyhovovali, nestáčí tu jen dobrá práce a svědomitost velitelů vzhledem k různým povahám a charakterům podřízených jednotlivců. Velitel potřebuje oporu, pojítko, které stimuluje jednotku v dobré organizační celek. Sborník článků Práce stranické organizace v jednotce se obráza základními otázkami práce stranické organizace v roce. Především je tu nástin zásadních úkolu strany v armádě podle historických usnesení XIX. sjezdu KSSS, určených Sovětské armádě a tedy platných i pro čs. armádu. Jednotlivé kapitoly zachycují práci stranické organizace k upřevnění neustálého pořízení jednotky, pomoc stálecké přípravě u různých speciálních jednotek, stranické zajistění intensivní politické přípravy a výchovy všech příslušníků. Poslední kapitola je věnována vnitrostranické práci a jejímu správnému řízení. Naše vojsko, kart. 7,44 Kčs.

P. Panovová:
Souduputnič

Román o osudech posádky sanitního vlaku ve Velké vlastenecké válce. Síla vlastenecké a myšlenka obrany vlasti semkne různorodé povahy do nevěrného kolktivu, v němž všichni jdou jedinou cestou. Román byl v originále vyznamenán Stalinovou cenou I. stupně a v SSSR dosáhl devíti vydání. Naše vojsko, váz. Kčs 13,10.

Leontij Rakovskij: GENERALISSIMUS SUKOVOROV

Admirál Nelson napsal Suvorovovi: „Zahrnuji mě poctami, dnešní vás jsem byl zvláště vyznamenán, neboť mi řekli, že se podobám Vám.“ Později nazval Bedřich Engels Suvorova „arciúským generálem“ a „skvělou autoritou“. Kdo byl, jak se utvářel život a osudy tohoto z největších ruských vojevůdců? Tato otázka zajímá tisíce a tisíce lidí, neboť osobnost nikdy neporaženého Suvorova přitahuje svou velikostí, výraznosti a jedinečnosti v dějinách Ruska. Věděl své vojáky k soustavnému cílevědomému učení, vdechl jim velikou morální sílu a dokázal, že zapomínali na hlad, zimu, útrapy, že nastupovali k útoku v horečce a třeba těžce ranění, setrvávali v boji. Tak šel Suvorov od vítězství k vítězství. Mnohé ze suvorovských tradic převzala Sovětská armáda, a i v našich ozbrojených silách se používá některých výchovných metod, jak je razí veliký Suvorov.

Naše vojsko, váz. Kčs 22,60

Sovětské výtvarné umění.

Další z Jubilejní řady knih k 10. výročí osvobození naší vlasti Sovětskou armádou je sborník UMĚNÍ ZROZENÉ V BOJICHI. Kníha přináší na sto většinou barevných reprodukcí obrazů, které tvořily součást výstavy sovětského výtvarného umění, uspořádané v Praze na jaře roku 1954.

Naše vojsko (váz. 90,- Kčs)

Povídky z osvobození.

Není snad u nás nikoho, kdo by nevzpomněl na své první setkání se sovětskými vojáky v květnových dnech roku 1945. Poznali jsme je jako dobré a moudré lidi, srdečné a laskavé. A právě takové, jako jsme je před deseti lety poznali, nacházíme je i dnes v knížce povídek Ludvíka Aškenazyho „Květnové hvězdy“.

Naše vojsko, váz. 12,- Kčs

Radioamatérská dílna a laboratoř.

Radiotechnika je obor, v němž jistota, přesnost, pečlivost a hlavně jejich předpoklad — pořádek, hrají důležitou úlohu. Výsledky svých dlouholetých zkušeností uložil J. Dršták v příručce „Radioamatérská dílna a laboratoř“. Radí v ní radioamatérům, jak mají pracovat, aby jejich práce byla účelná, dobré organizačná a přinesla očekávané výsledky. Především autor popisuje radioamatérské pracoviště a jeho uspořádání, vypočítává jednotlivé druhy vodního nářadí, materiály i přístroje a dává praktický návod jejich uložení. Jméno kapitol je závazné technologií a různými způsoby zpracování materiálů, jakož i v popise vlastních výrobků, jimž lze zlepšit zařízení dílny. Nechybí tu ani receptář, podle nějž si může radioamatér přípravit různé pásky, lepidla, laky, barvy atd. Není zapomenuto ani na důležitý bod, jaké je správné plánování práce a potřebná administrativní. Na konci příručky jsou přiloženy četné dílčí tabulky. Všechny kapitoly jsou doprovázeny množstvím obrázků a schematic.

Naše vojsko, kart. 11,20 Kčs.

ČASOPISY

RADIO SSSR 9/55

Za rychlý rozvoj radiofikace vesnice — Radio-kroužky v základních organizacích DOSAAF — Rozšířit vědeckovýzkumnou práci — Mezinárodní přehory vysílačů — Momentky z polární stanice — Moskvan se připravují na závody — Směleči zavádět novou techniku — Radiouzel v uzbeckém kolchoze — Konference čtenářů „Masové biblioteky“ — Moskevská oblastní soutěž radistů — Rozvinout soutěžená na počest XX. sjezdu strany! — Znovu o distribuci radiosoučástí — Odstranit nedostatky v radiofikaci — Hledáce poruch — Za rychlý rozvoj automatizace radiotechnické výroby — Nové výrobky sovětského radiopříslušenství — Měření malých kapacit — Amatérský televizor — KV a VKV na 12. výstavě — Nomogramy pro výpočet vinutí čivek — Jak pracuje krátkovlnný vysílač — Přístroje pro zápis zvuku na 12. výstavě — Elektromotory pro magnetofony — Širokopásmový zesilovač — Přenosný bateriový superhet — Nf zesilovač s krystalovými triodami — Svaková tetroda 6.1. — Jak se pozoruje radiové záření Slunce — Elektrický teploměr — Radiotehnika v dřevařství — Zahradní technika — Měřicí přístroje na 12. výstavě.

Radio und Fernsehen 18/55

Šíření vln v srpnu 1955 — Nové televizory — Šumění odporů — Pokusy s novým mezipřekvětením obvodem pro přijímače na VKV — Radiostanice pro námořnictvo — Zlepšení ochrany zdraví mladistvých dětí — Funkční popis televizoru METZ 902/3D — Rušení televizního příjmu — Novinky v oboru průmyslové televize — Antenni zesilovač na VKV s jednou ECC81 — Popis amatérského televizoru — Grid-dip s RV12P2000 — Použití elektronického měření v průmyslu — Nedostatky v normalizaci a standardizaci součástí — Nové záření pro průmyslovou televizi na duesseldorfské výstavě — První amatérský televizní vysílač v západním Německu — Kurs televizní techniky — Literatura a bibliografie — Kronika sdělovací techniky.

Malý oznamovatel

Tisková řádka je za Kčs 3,60. Částku za inserát si sami vypočtěte a poukážte na účet č. 01006/149-095. Naše vojsko, vydavatelství n. p., hosp. správa, Praha II, Na Děkance 3. Uzávěrka vždy dvanáctého, t. j. asi 6 týdnů před uveřejněním. Neopomněte uvést plnou adresu a prodejní cenu. Pište čitelně.

PRODEJ:

E10K80, 40 m s elim. (550), 2 x P35 (à 35), 1625 (50), vrak MW Ecs s xtala a elektr. (400), LB2 (120), gramo el. (230), 4 ks 6RV (à 15), 2 ks STV 140/200 (à 25), RS 237 (40), UBL 21 nové (35). Duš. Svec, Hutička SVŠT, Košice.

Superhet Nora kufříkový, bater., sít 220 V, osazeny miniaturami (470), DCH 11 (30), DL 11 (30), transformátor 220 V (100). M. Vaněček, Rychnov n. Kn. čp. 550.

Regul. transformátor P-120/220 V, S-0-500 V, 1500 W (550). K. Kasper, Praha-Spořilov 617.

Schemata čes. i něm. přijím. civilních i jednotlivých (1 + 9), RG12D60 (5), mřížidlo elektronické Bittorf 4/3 v originálu, souč. vylepšený, komplet s plánkem (500). Vit, Plzeň, Poběžní 4.

KOUPĚ:

Cívky, vaničky s kont. a lad. přev. z Emila, MFTR 3 MHz, schéma KST, karusel z Torna, sokin LD1, Xtal 100 kHz. Prod. mikro adapt. s pfen. (250), Efónu (70), PN (80), 2 x MF 450 kHz (25). Kdo odb. sladí KST? Novák, N. Město na Moravě 256.

Nová, sokle keram. Novotný, Brno 12, Křížkova 4.

Radio Talisman a motor do 1 k 120 — 220 V, koupm. K. Kolář, D. Bludovice 482.

Nové alebo 100% el. KK2, KDD1, KC3, KF3, KBC1, J. Holena, Kotěšová o. Bytča.

Reproduktoři v bassreflex. skřini 12,5 W, 100 V, výhr. typ Tesla 514303. J. Višo, Navrátilova 1, Praha 2.

2 el. motorky 24 V (s převody do pomala) à. 22563. Zd. Koscéček — Strážnice.

VÝMĚNA:

Za LB8 alebo 7QR20 dám NF trafo a tlač. súpravu na Largo. E. Drobny, Bratislava, Žimbaucrova 28.

OBSAH

These strany a vlády o dalším technickém rozvoji československého průmyslu jsou směrnici i pro práci radioamatérů Svakarmu	321
Za další rozvoj radiotechniky	322
Uspěšné výroční členské schůze — předpoklad pro září 1. sjezdu Svakarmu	324
Spojovací služba při XXX. mezinárodní šestidenní	324
Závody na Prešovsku	325
Radiová výzva	326
70 halářů nebo život?	327
Jednoduchý měřicí přístroj pro měření kmítočtu, kapacit a indukčnosti	328
Bateriový dvoubobový přijímač	329
Malý modulátor	329
Uniskop — universální osciloskop pro laboratoř i dílnu	330
Nový druh VKV a televizní anteny	335
Měření rychlosti a její kolísání u magnetofonů	339
Co vystavovali sovětí amatéři na 12. všeobecné výstavě v Leningradě	341
Amatéři na světovém festivalu mládeže a studentstva ve Varšavě	342
Jak probíhal Polní den	343
Umléčle basy	344
Ostrava se těší na televizi	345
Kviz	345
Evropský VKV závod a naše žnč	347
Všem OK	348
Mapa příjmu čs. televize Praha	349
Předpověď podmínek na listopad	350
Naše činnost	350
Nové knihy	352
Časopisy	352
Malý oznamovatel	352
Listkovnice radioamatéra str. III. a IV. obálky: Měření charakteristik elektronek.	
Na titulní straně universální osciloskop „Uniskop“ — ilustrace k článku s. K. Donáta na str. 330.	